

上海利元环保检测技术有限公司
实验室改扩建项目
环境影响报告表
(报批稿公示版)

建设单位: 上海利元环保检测技术有限公司
编制单位: 上海环境节能工程股份有限公司

二〇二二年十月

说 明

上海环境节能工程股份有限公司受上海利元环保检测技术有限公司委托完成了对“上海利元环保检测技术有限公司实验室改扩建项目”的环境影响评价工作，现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海利元环保检测技术有限公司和上海环境节能工程股份有限公司承诺本文本和报批稿全文完全一致，不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私。

上海利元环保检测技术有限公司和上海环境节能工程股份有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查之后，上海环境节能工程股份有限公司和上海利元环保检测技术有限公司将根据各方意见和对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，本项目最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的“上海利元环保检测技术有限公司实验室改扩建项目”环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设单位：上海利元环保检测技术有限公司

联系人：张华

联系地址：上海闵行区恒南路 1325 号 1 幢 5-7 层

联系电话：[REDACTED]

环境影响评价单位：上海环境节能工程股份有限公司

联系人：甘在静

联系地址：上海市浦东新区桃林路 18 号环球广场 A 座 16 楼

联系电话：[REDACTED]

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 上海利元环保检测技术有限公司

实验室改扩建项目

建设单位(盖章): 上海利元环保检测技术有限公司

编制日期: 2022年10月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	pma0zp		
建设项目名称	上海利元环保检测技术有限公司实验室改扩建项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	上海利元环保检测技术有限公司		
统一社会信用代码	9131011576693419XX		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	上海环境节能工程股份有限公司		
统一社会信用代码	91310109132370345K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
徐懿	2017035310352014310101000290	BH004525	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陆幼璋	审核	BH012306	
徐懿	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH004525	
甘在静	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH036729	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	上海利元环保检测技术有限公司实验室改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	张华	联系方式	[REDACTED]
建设地点	上海市闵行区浦江镇恒南路 1325 号 1 幢 506 室、507 室、6-7 层		
地理坐标	(121 度 30 分 34.106 秒, 31 度 5 分 13.266 秒)		
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	15	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	建筑面积 467m ²
专项评价设置情况	<p>大气：本项目涉及二氯甲烷、三氯甲烷排放，厂界外500米范围内存在环境空气保护目标，需设置大气专项评价。</p> <p>地表水：本项目废水纳管排放，属于间接排放，不属于新增工业废水直排的建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂，无需设置地表水专项评价。</p> <p>环境风险：本项目环境风险潜势为I，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需设置环境风险专项评价。</p> <p>生态：本项目用水采用市政自来水，不涉及河道取水，无需设置生态专项评价。</p> <p>海洋：本项目不向海直接排放污染物，无需设置海洋专项评</p>		

	<p>价。</p> <p>综上所述，本项目设置大气专项评价。</p>															
规划情况	<p>规划名称：《上海市漕河泾开发区浦江高科技园（南区）控制性详细规划调整》；</p> <p>审批机关：上海市人民政府；</p> <p>审批文件及文号：《关于同意<上海市漕河泾开发区浦江高科技园（南区）控制性详细规划调整>的批复》，沪府规[2010]167号。</p>															
规划环境影响评价情况	<p>产业园区规划环境影响评价名称：《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》；</p> <p>审批机关：生态环境部办公厅；</p> <p>审批文件及文号：《关于上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境影响跟踪评价工作意见的函》，环办环评函[2018]1154号。</p>															
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1.1 规划相符性分析</p> <p>本项目与所在地区规划的符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与所在地规划的相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th colspan="2">规划内容要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>规划范围</td> <td>南区由立跃路-三鲁路-江月路-万芳路-沈庄塘-浦星公路所围合的区域，4.6km²。</td> <td>本项目位于上海漕河泾开发区浦江高科技园（南区）范围内。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>产业和功能定位</td> <td>园区定位于高科技、高环境、高人文的现代生态科技工业园，营造人与自然和谐共生的环境，将生产场所与休闲、娱乐及交流场所融为一体，将工作和生活场所交融于自然之中。</td> <td>本项目为检测实验室，不涉及环境准入负面工艺或工序，与园区的产业导向相符。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table> <p>恒南路 1325 号为工业用地，本项目为检测实验室，主要从事环境化学、物理、生物检测，检测对象为水样、气样、土壤、噪声、振动、生物、固体废弃物、底泥等，符合建设用地规划性质，结合上表可知，本项目符合《关于同意<上海市漕河泾开发区浦江高科</p>	序号	规划内容要求		本项目情况	相符合性	1	规划范围	南区由立跃路-三鲁路-江月路-万芳路-沈庄塘-浦星公路所围合的区域，4.6km ² 。	本项目位于上海漕河泾开发区浦江高科技园（南区）范围内。	相符	2	产业和功能定位	园区定位于高科技、高环境、高人文的现代生态科技工业园，营造人与自然和谐共生的环境，将生产场所与休闲、娱乐及交流场所融为一体，将工作和生活场所交融于自然之中。	本项目为检测实验室，不涉及环境准入负面工艺或工序，与园区的产业导向相符。	相符
序号	规划内容要求		本项目情况	相符合性												
1	规划范围	南区由立跃路-三鲁路-江月路-万芳路-沈庄塘-浦星公路所围合的区域，4.6km ² 。	本项目位于上海漕河泾开发区浦江高科技园（南区）范围内。	相符												
2	产业和功能定位	园区定位于高科技、高环境、高人文的现代生态科技工业园，营造人与自然和谐共生的环境，将生产场所与休闲、娱乐及交流场所融为一体，将工作和生活场所交融于自然之中。	本项目为检测实验室，不涉及环境准入负面工艺或工序，与园区的产业导向相符。	相符												

技园(南区)控制性详细规划调整>的批复》(沪府规[2010]167号)的相关要求。

1.1.2 规划环境影响评价相符性分析

本项目与《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》及工作意见(环办环评函[2018]1154号)的相符性分析见下表。

表 1-2 项目与漕河泾浦江高科技园区规划环评及工作意见的相符性分析

序号	规划环评结论及工作意见	本项目情况	相符合性
1	园区定位于发展“一五一”，形成以信息产业为一大支柱产业，包括计算机、集成电路、光电子及通讯设备等的信息产业；形成包括新材料产业、生物医药产业、航空航天产业、环保新能源以及汽车配套产业的五大重点产业；形成高附加值现代服务业为主的一大支撑产业，包括软件信息、金融、科技和商务、现代商贸、文化创意服务等。	本项目为环境保护监测行业，属于现代服务业，且本项目不涉及环境准入负面工艺或工序，与园区的产业导向相符。	相符
2	根据《上海市城市总体规划(2017-2035)》和闵行区相关规划对园区发展的要求以及园区产业定位，积极推进产业转型升级，促进产业向高端化、智能化、绿色化方向发展，持续改善和提升区域环境质量。	本项目属于环境保护监测行业，经营内容符合园区发展的产业导向。	相符
3	优化生产、生活空间布局，强化开发边界管控。积极引导产业集中布局，加强园区内广播发射台与周边用地的协调和空间管控，推进规划居住用地内上海虎生电子电器有限公司、上海品番服饰有限公司、上海波亮电器制造有限公司关停搬迁以及规划工业用地内居民的搬迁。严格落实产业控制带管制和环境准入要求，完善道路和河道两侧的防护绿地建设，园区绿化用地应作为生态空间严格管控。	本项目不在报告书设置的产业控制带和限制开发区范围内，距离上海嘉年华健康康复医院477m，属允许建设区，符合园区生态保护红线要求。符合环境准入要求；本项目不位于广播发射台周边地块范围内，详见附图10。	符合

	4	深入开展园区减排和综合整治工作。积极推进高能耗、水耗企业清洁生产审核，逐步淘汰或升级工业技术，污染治理水平落后和环境风险隐患突出的企业。加强挥发性有机物污染减排和治理，开展园区沈庄塘、友谊河、鹤坡塘、周浦塘和中心河等水环境综合整治。	①实验废气集中收集净化后高空达标排放，实验废水和生活污水一并纳管排放，不会对园区周边河道产生影响。 ②项目仅使用电能、自来水，不属于高能耗、水耗项目，《上海产业能效指南（2021版）》中无实验室项目能耗、水耗要求。	符合
	5	完善园区环保基础设施建设，尽快完成规划区B 地块污水收集管网覆盖。健全园区大气、地表水、地下水、噪声等环境监测体系，强化重点企业监督监控及环境信息公开。统筹园区环境管理，加强园区环境管理队伍建设，完善园区及企业环境管理体系。	本项目位于E地块；本项目制定环境管理制度和例行监测计划，通过定期维护环保设施，建立环保管理台账、完成例行监测，提高职工环保意识等措施完善企业环境管理体系。	相符
	6	建立健全园区环境风险防控体系。强化园区危险化学品、危险废物等的储运管理和监控。制定园区环境风险防范措施及应急预案，确保与区域及园区内企业等各级应急系统的有效衔接。	本项目危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位定期上门外运处置，并按《上海市危险废物转移联单管理办法》要求执行危险废物转移单制度，在相关环保部门办理相关网上备案手续。本项目环境风险潜势为I，做好防渗、防漏及灭火措施后，风险可控制在厂房内；建设单位已编制环境风险应急预案并完成备案，备案号为闵环简急备浦江[2022]54号，见附件7，并与园区应急预案体系联动。	相符
由上表可知，本项目符合《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》及工作意见（环办环评函[2018]1154号）的相关要求。				
此外，项目与《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》中“三线一单”环境管理要求相符性分析如下。				
<p>(1) 生态保护红线</p> <p>根据《上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境影响跟踪评价报告书》，园区在C地块规划居住用地周边300m范围、距西边界</p>				

100m范围设置了产业控制带，将B地块广播发射天线为中心半径50m区域范围设置为限制开发区。由附图11可知，本项目不在上述产业控制带和限制开发区范围内，属于允许建设区，符合园区生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

根据《上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境影响跟踪评价报告书》，本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准；地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准；土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值和管制值标准。本项目运行过程中污染程度较轻，易于防治，对周边环境影响很小，不会降低周边区域环境质量，符合环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上限

本项目所属行业为M7461环境保护监测，《上海产业能效指南(2021版)》中未对该行业有相关要求，项目仅使用电能和自来水，不属于高能耗、水耗项目，符合工业区资源利用上限要求。

(4) 环境准入负面清单

根据下表可知，本项目与上海漕河泾开发区浦江高科技园区产业准入负面清单要求相容，具体分析见下表。

表1-3 项目与园区禁止准入环境负面清单相符性分析

类别	要求	本项目情况	相符性
禁止类	禁止引入《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》(第一、二、三批)规定范围内的项目。	本项目为检测实验室，不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》(第一、二、三批)规定范围内的项目。	相符
	禁止引入《上海市产业结构调整负面清单》(2016版)	本项目属于《上海市产业结构调整指导目录限制和淘	相符

		中限制类172项和淘汰类316项生产工艺、装备和产品。	汰类(2020版)》中限制和淘汰的行业、工艺和产品。	
		禁止引进《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014年版)》中限制类和淘汰类的行业、工艺和产品。	本项目不属于《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014年版)》中限制类和淘汰的行业、工艺和产品，属于其中培育类项目“检验检测认证服务”(第十三项)	相符
		禁止引入III级、IV级(分级标准参照世界卫生组织对感染性微生物的危险度等级分类标准)疫苗的生产和研发项目，禁止引入实验动物标准化养殖及动物实验服务以及《产业结构调整指导目录(2011年本)》及其修正中的限制和淘汰类项目。	本项目生物安全等级为一级，不涉及III 级、IV 级疫苗生产和研发，不涉及实验动物标准化养殖及动物实验服务，不涉及《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修改)中限制和淘汰类项目，属于其中鼓励类”项目中第三十一大类“科技服务业”第1条“检验检测服务”。	相符
		禁止化工类项目进入。	本项目所属行业为M7461环境保护监测，不属于化工类项目。	相符
限制类		对于园区H地块规划引入印包产业，应严格控制入驻企业类型，要求污水不涉及重金属污染物排放、挥发性有机物排放少。	本项目不位于H地块，且所属行业为M7461环境保护监测，不属于印包产业，污水不涉及重金属污染物排放、挥发性有机物排放少	相符
		清洁生产水平低于国内先进水平的项目。	本项目为检测实验室，属于环境保护监测行业，未纳入清洁生产审核管理。	相符
		不符合园区规划产业导向及产业发展构想的行业，以及管理部门认为其他需要严格控制的污染行业。	本项目为检测实验室，属于环境保护监测行业，与园区的产业导向相符。	相符
		严格控制涉重及POPs类项目进入，涉重类项目，指原辅材料、中间产品及排放的废水、废气或产生的固体废物中含有铅、汞、铬、镉、砷、镍等六类重金属的项目。	本项目原辅材料中少量铬酸钾、重铬酸钾、硫酸汞化学试剂使用涉及极少量铬、汞，涉铬、汞化学品使用后全部进入实验废物，作为危废处置，无中间产品，废水、废气不涉及铅、汞、铬、镉、砷、镍等六类重金属的排放，产生的固体废物中涉及极少量铬、汞，均作为危废委托有资质单位处理、不外排；不属于POPs类项目。	相符

其他符合性分析	<p>1.2.1 产业导向符合性分析</p> <p>(1) 国家产业政策</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目属于“鼓励类”项目中第三十一大类“科技服务业”第1条“检验检测服务”；根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于其中禁止准入类或许可准入类；故本项目的建设符合国家相关产业政策。</p> <p>(2) 上海市产业政策</p> <p>根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014年版）》，本项目属于培育类项目“检验检测认证服务”（第十三项）；对照《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020版）》，本项目不涉及其中限制和淘汰的行业、工艺和产品；故本项目的建设符合上海市相关产业政策。</p> <p>1.2.2 与上海市“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 与《上海市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的相符性分析</p> <p>①与生态保护红线的相符性分析</p> <p>本项目所在区域属于上海漕河泾开发区浦江高科技园区，不涉及《上海主体功能区划》规定的限制开发区和禁止开发区等生态红线范围；也不属于《上海市城市总体规划（2017-2035）》中提出的一类、二类和三类生态控制线范围。因此，本项目与上海市生态保护红线的要求相符。</p> <p>②环境质量底线的相符性分析</p> <p>本项目产生的废气均经废气处理设施处理达标后高空排放；项目废水均达标纳管排放；项目产生的固废均委托妥善处置；本项目认真贯彻执行国家及地方环境法律、法规，环评规定的各项</p>

	<p>环保措施，加强环境管理的情况下，项目排放的污染物对周边环境影响较小，项目建设不会改变区域环境质量级别；即本项目建设不会超出环境质量底线。</p> <p>③资源利用上线的相符性分析</p> <p>本项目利用已建建筑进行建设，区域市政基础设施完善。项目所属行业为 M7461 环境保护监测，《上海产业能效指南(2021 版)》中未对该行业有相关要求。项目使用清洁能源，营运过程中能源和水资源消耗量均较小，项目的建设不会突破区域资源利用上线。</p> <p>④与《关于印发<关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见>的通知》的相符性分析</p> <p>根据上海市人民政府关于印发《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的通知（沪府规〔2020〕11 号）（2020 年 7 月 1 日实施），本项目所在的上海漕河泾开发区浦江高科技园区属于属于重点管控单元（产业园区、港区），具体相符性分析见下表所示。</p>
--	--

表 1-4 与上海市生态环境准入清单“重点管控单元（产业园区、港区）”相符性分析

管理领域	环境准入及管控要求	本项目情况	相符合性
空间分布管控	1.产业园区邻近现有及规划集中居民区应设置产业控制带，严格控制新建项目的大气污染物排放和环境风险：产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标，优先引进无污染的生产性服务业，禁止引进排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级及以上（依据《建设项目环境风险评价技术导则》）的项目。控制带内现有排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级的企业应严格控制其发展，持续降低污染物排放和环境风险，制定调整计划。具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。	1、本项目建设地点位于闵行区浦江镇恒南路1325号1幢，位于漕河泾开发区浦江高科技园区内，且不在其产业控制带范围内，且环境风险潜势为I级。	相符合

		<p>2.黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。</p> <p>3.长江干流、重要支流(指黄浦江)岸线1公里范围内严格执行国家要求,禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,禁止新建危化品码头(保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶LNG加注和油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外),现有化工企业依法逐步淘汰搬迁。</p>	<p>2、本项目不在黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内,见附图11;</p> <p>3、项目不在长江干流、重要支流(指黄浦江)岸线1公里范围内,亦不属于化工、危化品码头项目。</p>	相符
		<p>4.林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法,禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。</p>	<p>4、对照《闵行区生态保护红线分布图》,本项目不在闵行区生态保护红线范围内;本项目不在林地、河流等生态空间内。</p>	相符
	产业准入	<p>1.禁止新建钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染项目,禁止生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。严格控制石化化工等行业新增高耗能高排放项目。</p>	<p>1、本项目属于环境保护监测行业,不属于钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染项目,不属于生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目,不属于石化化工等行业新增高耗能高排放项目。</p>	相符
		<p>2.禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。</p>	<p>2、本项目不涉及《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类(2020年版)》中的限制和淘汰类行业。</p>	相符
		<p>3.引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。</p>	<p>3、本项目与上海漕河泾开发区浦江高科技园区规划环评和产业准入及负面清单相容。</p>	相容
	产业结构调整	<p>1.列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业,制定调整计划。</p>	<p>1、本项目不涉及《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类(2020年版)》内限制和淘汰类企业。</p>	相符
		<p>2.列为转型发展的园区应按照园区转型发展方向的实施项目准入,加快产业结构调整。</p>	<p>本项目所在的园区,未列入转型发展范围。</p>	/
	总量控制	<p>1.坚持“批项目,核总量”制度,全面实施主要污染物消减方案。</p>	<p>1、本项目为检测实验室,非工业项目,且不属</p>	相符

		于生产性、中试及以上规模的研发机构，不涉及总量指标。	
	2.饮用水水源保护缓冲区内新建、扩建建设项目，不得增加区域水污染排放总量。改建项目不得增加水污染排放总量。	2、本项目不在饮用水源保护缓冲区内。	相符
工业 污染 治理	1.汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用低VOCs含量的原辅材料。	1、本项目属于环境保护检测行业，不属于汽车及零部件制造、船舶制造和维修等行业。	相符
	2.推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业VOCs治理。	2、本项目不属于石化化工、汽车及零部件制造等行业；本项目实验产生的VOCs经收集处理后达标排放。	相符
	3.产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污管网维护和破损排查制度。	3、本项目所在工业园区已实施雨污分流，工业区建立完善的雨污管网维护和破损排查制度。	相符
能源 领域 污染 治理	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用(除电站锅炉、钢铁冶炼炉窑以外)。2020年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	本项目仅使用电能，不使用煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料，不涉及锅炉使用。	相符
港区 污染 治理	船舶驶入排放控制区换烧低硫油，2020年燃料硫含量≤0.1%，持续推进港口岸电和清洁能源替代工作，内河码头(包括游艇码头和散装码头)全面推广岸电，全面完成本市液散码头油气回收治理工作。	本项目不涉及。	/
环境 风险 防控	1.园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	本项目所在上海漕河泾开发区浦江高科技园区已制定环境风险应急预案。	相符
	2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目风险物质贮存和使用量较小，企业在运营过程中采取风险防范措施，防止风险事故发生。企业已编制突发环境事件应急预案，并备案，备案号为闵环简急备浦江【2022】54号，待	相符

		本项目建成后，应及时更新编制应急预案并重新备案。	
土壤污染风险防控	土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治。	本企业不属于其中土壤环境重点监管企业。	/
资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。新建高耗能项目单位产品（产值能耗应符合国际先进水平）。	本项目属于M7461 环境保护监测行业，《上海产业能效指南(2021版)》中无该行业能耗、水耗相关要求，项目仅使用电能和自来水，不属于高能耗项目。	相符
地下水资源利用	地下水开采重点管控区（禁止开采区）内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水（应急备用除外）。	本项目不涉及。	/
岸线资源保护利用	涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。	本项目不涉及。	/

综上所述，本项目的建设符合上海市“三线一单”的管理要求。

（2）与闵行区“三线一单”的相符性分析

根据《上海市闵行区“三线一单”成果》，项目位于临港浦江国际科技城（漕河泾开发区浦江高科技园），属于重点管控单元，项目与闵行区重点管控单元（产业园区及港区）生态环境准入清单相符性分析见下表。

表1-5 本项目与闵行区重点管控单元要求的相符性分析

管控领域	环境准入及管控要求	相符性分析	相符合性
空间分布管控	产业园区邻近现有及规划集中居住区应设置产业控制带，严格控制新建项目的大气污染物排放和环境风险：产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感建筑。	本项目建设地点位于闵行区浦江镇恒南路 1325 号 1 幢，地属上海漕河泾开发区浦江高科技园区；项目不在园区产业控制带内且环境风险潜力为 I 级。	相符

		<p>感目标，优先引进无污染的生产性服务业，禁止引进排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级及以上（依据《建设项目环境风险评价技术导则》）的项目。控制带内现有排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级的企业应严格控制其发展，持续降低污染物排放和环境风险，制定调整计划。具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。</p>		
		<p>黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。</p>	<p>本项目不在黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内，见附图 11</p>	相符
		<p>长江干流、重要支流(指黄浦江)岸线 1 公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶 LNG 加注和油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外），现有化工企业按计划逐步淘汰搬迁。</p>	<p>项目不在长江干流、重要支流(指黄浦江)岸线 1 公里范围内，亦不属于化工、危化品码头项目。。</p>	相符
		<p>林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。</p>	<p>对照《闵行区生态保护红线分布图》，本项目不在闵行区生态保护红线范围内；本项目不在林地、河流等生态空间内。</p>	相符
产业准入		<p>禁止新建钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染项目，禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。严格控制石化化工等行业新增高耗能高排放项目。禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。</p>	<p>本项目属于环境保护监测行业，不属于钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染项目，不属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目，不属于石化化工等行业新增高耗能高排放项目；本项目不涉及《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类(2020 年版)》中的限制和淘汰类行业；本项目与上海漕河泾开发区浦江高科</p>	相符

		技园区规划环评和产业准入及负面清单相容。	
产业结构调整	列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业，制定调整计划。	本项目不涉及《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 年版）内限制和淘汰类企业。	相符
	列为转型发展的园区应按照园区转型发展方向的实施项目准入，加快产业结构调整。	本项目所在的园区，未列入转型发展范围。	/
总量控制	坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物消减方案。	本项目为检测实验室，非工业项目，且不属于生产性、中试及以上规模的研发机构，不涉及总量指标。	相符
	饮用水水源保护缓冲区内新建、扩建建设项目，不得增加区域水污染物排放总量。改建项目不得增加水污染物排放量。	本项目不在饮用水源保护缓冲区内。	/
工业污染治理	汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用低 VOCs 含量的原辅材料。	本项目属于环境保护检测行业，不属于汽车及零部件制造、船舶制造和维修等行业。	相符
	推进石油化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业 VOCs 治理。	本项目不属于石油化工、汽车及零部件制造等行业；本项目实验产生的 VOCs 经收集处理后达标排放。	相符
	产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。	本项目所在工业园区已实施雨污分流，工业区建立完善的雨污水管网维护和破损排查制度。	相符
能源领域污染防治	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用（除电站锅炉、钢铁冶炼炉窑以外）。2020 年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	本项目仅使用电能，不使用煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料，不涉及锅炉使用。	相符
环境风险防控	1.园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	本项目所在上海漕河泾开发区浦江高科技园区已制定环境风险应急预案。	相符
	2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险	本项目风险物质贮存和使用量较小，企业在运营过程中采取风险防范措施，已编制	相符

	防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	突发环境事件应急预案，并备案，防止风险事故发生。	
土壤污染风险防控	土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治。	本企业不属于其中土壤环境重点监管企业。	相符
资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。新建高耗能项目单位产品（产值）能耗应符合国际先进水平。	本项目属于M7461环境保护监测行业，《上海产业能效指南(2021版)》中无该行业能耗、水耗相关要求，项目仅使用电能和自来水，不属于高能耗项目。	相符
地下水资源利用	地下水开采重点管控区（禁止开采区）内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水（应急备用除外）。	本项目不涉及。	/
岸线资源保护利用	涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。	本项目不涉及。	/

综上所述，本项目建设符合闵行区“三线一单”相关要求。

1.2.3 与《上海市清洁空气行动计划（2018-2022年）》的相符性分析

对照《上海市清洁空气行动计划（2018-2022年）》，本项目与“行动计划”中各项环保要求相符。

表 1-6 本项目与《上海市清洁空气行动计划（2018-2022年）》相符性分析

序号	环保要求	本项目建设	相符性
1	禁止新建燃煤设施。削减钢铁、石化等用煤总量，减少直接燃烧、炼焦用煤及化工原料用煤，合理控制公用燃煤电厂发电用煤总量	本项目使用电作为能源，不涉及煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用。	/
2	加强燃煤质量监管，确保达到本市《燃	本项目使用电作	/

		料含硫量和灰分限值》(DB31/267-2015)要求;逐步严化非电行业煤炭含硫量及灰分限值。(市环保局、市发展改革委、市经济信息化委牵头,各区政府负责实施)	为能源,不涉及煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用。	
3		持续推进104保留工业区块产业结构优化和产业能级提升,进一步淘汰污染严重、治理无望的企业。有序推进园区外企业向园区集中,完善工业园区环保基础设施建设和监管。	本项目位于104工业区内,不属于污染严重企业,各类污染物经治理后,达标排放。	相符
4		修订本市锅炉大气污染物排放标准。2019年底前,完成中心城区中小燃油、燃气锅炉提标改造,鼓励燃油锅炉实施“油改气”“油改电”。2020年,全面完成治理。(市经济信息化委、市发展改革委、市质量技监局、市环保局牵头,各区政府负责实施)。	本项目不涉及锅炉的使用。	/
5		严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用(除电站锅炉和钢铁冶炼窑炉以外)。禁止社会码头销售和转运煤炭、石油焦等高污染燃料。	本项目使用电作为能源,不涉及煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用。	相符
6		深化重点行业产业结构调整和升级改造,基本完成有色金属冶炼、高能耗高污染再生铅再生铝生产、4英寸晶圆生产、液汞荧光灯、液汞血压计、含汞电池以及添汞产品装置、砖瓦、建筑陶瓷、岩棉、中大型石材生产加工、园区外化学原料生产、二级饮用水源保护区内污染企业等行业调整。到2020年,涂料、油墨行业基本完成从高VOCs含量产品向低VOCs含量产品的转型升级;包装印刷、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工等行业和涉涂装工艺的企业,使用的涂料、油墨等原辅料基本完成由高VOCs含量向低VOCs含量的转型升级。	本项目不属于所述行业。	/
7		推进石化和化工企业内污染严重、服役时间长的生产装置和管道系统升级改造,推进延迟焦化等高污染工序替代转型。加强生产过程监管;强化石化行业设备泄漏、火炬、储罐、装卸、废水收集和处理、开停工等重点环节的无组织排放监管;完善重点企业和化工园区网格化监测体系。深化垃圾焚烧企业尾气治理。	本项目不属于石化和化工行业。	/
8		实施工业源挥发性有机物总量控制和行业控制,遵循“控制总量、削减存量、	本项目为非工业类项目,不属于本	/

	减量替代”的原则，涉挥发性有机物的建设项目，按照新增排放量的2倍进行减量替代。	市建设项目主要污染物总量控制实施范围内。	
9	禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。	本项目不涉及生产涂料、油墨和胶黏剂等。	/

1.2.4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》上海市实施细则的相符性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》上海市实施细则，本项目与各项要求相符。

表 1-7 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》上海市实施细则相符性分析

序号	要求	本项目建设	相符合性
1	禁止新建、扩建不符合国家有关规划和《上海港总体规划》《上海市内河港区布局规划》等的码头项目。禁止新建、扩建不符合《长江干线过江通道布局规划》和不符合国务院、国家有关部门批复规划的过江通道项目。过长江干流通宝项目应列入《长江干流过江通道布局规划》。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。	本项目不属于码头项目。	/
2	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内：禁止投资建设旅游和生产经营项目；禁止任何单位和个人进入，经自然保护区管理机构批准进入开展科学的研究、调查等活动除外，进入国家级自然保护区核心区的，须经过本市自然保护区主管部门批准；禁止建立机构和修筑设施，因生态保护管理或重大工程等因素经批准的除外，在国家级自然保护区内建立机构和修筑设施的需国家林业和草原局批准；禁止破坏、损毁或者擅自移动保护区界标和保护设施；禁止排放、倾倒或者弃置污染物。禁止采用投毒、爆炸或者电捕等方式采捕水生动植物等。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	相符
3	在风景名胜区核心景区的岸线和河段	本项目不在风景	相符

		范围内，禁止投资建设与风景名胜资源无关的项目。	名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	
4		在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内：禁止任何新建、改建、扩建项目，与供水设施有关的建设项目除外、有利于水源保护的建设项目、与水源涵养相关的建设项目除外；禁止开展水产养殖、畜禽养殖。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内。	相符
5		在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内：禁止任何新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，包括但不限于从事危险化学品或煤炭、矿砂、水泥等装卸作业的货运码头及水上加油站；禁止新建、改建、扩建固体废物贮存、堆放场所；禁止新建、改建、扩建畜禽养殖场；禁止新建、改建、扩建虽然不排放污染物但不符合国家其他规定的建设项目。与市政、民生等相关的建设项目，应当通过环境影响评价审批等做进一步论证。	本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
6		在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内：禁止新围湖造田、围海造地等投资建设项目；禁止新增围填海项目，国家重点战略项目除外。 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区的岸线和河段范围外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，将其纳入环境影响评价报告书，并采取有关保护措施；在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应保证保护区水体不受污染。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	相符
7		在国家湿地公园的岸线和河段范围内，禁止挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。在国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学的研究等必要的保护管理活动外，禁止开展任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。国家湿地公园内禁止以下活动：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符

		度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；引入外来物种；扇子放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。		
8		<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的陈行水源地一级保护区、东风西沙水源地一级保护区、青草沙水源地一级保护区等涉及水源地的岸线保护区内，禁止投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。</p> <p>在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的崇明东滩鸟类自然保护区等涉及自然保护区核心区的岸线保护区内，禁止建设任何生产设施。</p> <p>在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的庙港水闸以东沪苏边界—崇头保留区、庙港水闸下游—鸽笼港水闸保留区、北八滧水闸—崇启大桥东保留区等岸线保留区内，禁止投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。</p>	<p>本项目不在水源保护区、自然保护区、岸线保留区内，不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线。</p>	相符
9		<p>在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的崇明东滩保护区、九段沙湿地自然保护区、青草沙水源保护区、东风西沙水源保护区、黄浦江上海水源地保护区、拦路港—泖河—斜塘上海水—源地保护区、太浦河苏浙沪调水保护区（上海段）等河段保护区内，禁止进行不利于水资源及自然生态保护的开发利用活动。《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的崇明岛保留区、长兴岛保留区、横沙岛保留区等河段保留区，禁止投资建设不利于水资源及自然生态保护项目，原则上应维持现状。</p>	<p>本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的保护区、保留区内。</p>	相符
10		禁止未经同意在本市江河、湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水纳管，不涉及在本市江河、湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
11		禁止在农业农村部设定的长江口禁捕管理区（包含上海市长江口中华鲟自然保护区、长江刀鱼国家级水产种质资源保护区上海段）内的上海市管辖水域开展生产性捕捞。	本项目不在长江口禁捕管理区，不涉及捕捞。	相符

12	在长江和黄浦江沿岸1公里（水利部门河道管理范围边界向陆域纵深1公里）范围内，禁止新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流3公里范围内和黄浦江岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。高污染项目应严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。在已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的园区等合规园区以外，禁止新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。如目录或规划调整修订以国家最新发布版本为准。合规园区名录由市经济信息化委会同相关部门和单位细化提出，报市人民政府批准后公布实施。	本项目在长江和黄浦江沿岸1公里范围内。	相符
13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。列入国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目严格按照国家要求实施核准和备案。新建炼油及扩建一次炼油项目由市级项目核准机关按照国家批准的相关规划核准。未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目，禁止建设。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氯酸酯（MDI）项目，禁止建设。新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯（PX）项目，由市级项目核准机关按照国家批准的相关规划核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由市级项目核准机关核准。其余项目禁止建设。	本项目不涉及石化、煤化工等。	相符
14	对新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目不予核准和备案。对列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类项目不予新建和扩建，如目录调整修订以国家最新发布版本为准。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类项目。	相符
15	对新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目不予核准和备案。严格执行国家化解过剩产能工作要求，认真落实钢铁行业去产能工作，严防严查地条钢死灰复燃。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能的行业。	相符
16	本市“两高”项目清单由市发展改革委、市经济信息化委统筹建立和管理。严禁	本项目不在本市“两高”项目清单	相符

	<p>新增行业产能已经饱和的“两高”项目，原则上不得新建、扩建“两高”项目。新上“两高”项目布局应符合国家和本市相关产业规划、本市三线一单”生态环境分区管控要求，落实污染物区域削减要求。</p>	中。	
1.2.5 编制依据			
①项目行业类别			
<p>根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) 及第1号修改单，本项目行业类别属于“M-7461 环境保护监测”。</p>			
②项目环境影响评价分类管理判别			
<p>根据上海市生态环境局关于印发《<建设项目环境影响评价分类名录>上海市实施细化规定(2021年版)》的通知(沪环规[2021]11号)，本项目属于“四十五、研究和试验发展—98、专业实验室、研发(试验)基地”，不涉及P3、P4生物安全实验室和转基因实验室，检测过程中会发生化学反应、生物反应，故本项目应编制环境影响报告表。</p>			
③实施告知承诺判定			
<p>根据《上海市生态环境局关于印发〈上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录 2021 年版〉的通知》(沪环规[2021]7号)，本项目不属于上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业，为一般项目；根据《实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单（2019 年度）》，本项目不属于可实施告知承诺的行业名单内；根据《上海市生态环境局关于印发<上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法>的通知》(沪环规[2021]9号)、《上海市生态环境局关于发布<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单（2021 年度）>的通知》(沪环保[2021]168号)，本项目位于上海漕河泾开发区浦江高科技园区，属于环境影响评价联动区域；根据《上海市生态环境局关于疫情期间优化环评与排污许可管理支持企业复工复产的通知》(沪环规[2022]2号)，本项目属于可实施环评告知承诺的行</p>			

业及项目类别清单内。

综上，本项目属于一般项目，项目所在上海漕河泾开发区浦江高科技园区属于环境影响评价联动区域，本项目可实施告知承诺制。本项目建设单位自愿实施审批制。

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<h3>2.1.1 项目背景及概况</h3> <p>上海利元环保检测技术有限公司位于上海市闵行区恒南路 1325 号閔鑫科创园 1 幢 6-7 层，是一家专业的检验检测实验室。</p> <p>企业因发展需求，拟对现有 6 层、7 层进行改建，调整 6、7 层原有平面布局，全面优化废气收集处理系统，并新增生物实验室、前处理室、仪器室等；在同幢 506 室、507 室进行扩建，新增办公区域、采样仪器间、样品储存室。扩建后上海利元环保检测技术有限公司新增环境化学检测实验、环境物理检测实验 9000 批次/年、环境生物检测实验 1000 批次/年。</p> <p>本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，项目生物实验室的生物安全防护水平要求为一级，本项目生物实验室按照二级生物安全水平设计。</p> <h3>2.1.2 周边情况及环保责任主体边界</h3> <p>(1) 所在建筑周边情况</p> <p>本项目位于闵行区恒南路 1325 号閔鑫科创园，属于上海漕河泾开发区浦江高科技园区，为上海市 104 产业区块。项目所在閔鑫科创园周边环境具体情况如下（详见附图 7）：</p> <p>东侧：恒南路，恒南路东侧为伍信禾风广场；</p> <p>南侧：江月路，江月路南侧为郑凯商务楼；</p> <p>西侧：优麦文创园；</p> <p>北侧：三友路 261 号空置厂房。</p> <p>(2) 所在建筑入驻企业情况</p> <p>本项目所在閔鑫科创园已实施雨污分流，雨水污水已接管。项目所在建筑（恒南路 1325 号閔鑫科创园 1 幢）为地上 7 层，其中 1-4 层均为办公场所，506 室、507 室、6-7 层为本项目，1 幢入驻企业如下表所示。</p>								
	<p style="text-align: center;">表 2-1 閔鑫商务园区 1 幢入驻企业一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>楼号</th><th>入驻企业</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>1-2层</td><td>上海希多蜜实业有限公司</td><td>韩国隐形眼镜等产品销售</td></tr><tr><td>3层</td><td>上海助者机电设备有限公司</td><td>机电设备，民用航空器，计算机软硬件系列内的技术开发及咨询</td></tr></tbody></table>	楼号	入驻企业	内容	1-2层	上海希多蜜实业有限公司	韩国隐形眼镜等产品销售	3层	上海助者机电设备有限公司
楼号	入驻企业	内容							
1-2层	上海希多蜜实业有限公司	韩国隐形眼镜等产品销售							
3层	上海助者机电设备有限公司	机电设备，民用航空器，计算机软硬件系列内的技术开发及咨询							

		上海奥胜金属制品有限公司	金属制品、钢木家具、五金模具的销售
		上海捷韦测试技术有限公司	自动化仪器仪表、测试设备、计算机软硬件领域内的技术服务
4层	上海利盟企业咨询管理有限公司	企业管理咨询(除经纪),企业形象策划,汽车配件的销售等	
	上海梦仕服饰有限公司	服装服饰及辅料、日用百货、箱包、鞋帽、针纺织品、工艺礼品的销售	
	上海凡为环境工程有限公司	从事环境工程以内的技术开发,环境保护专用设备销售	
	上海宏贸展览服务有限公司	展览展示服务	
5层	上海焕杨科技有限公司	生物仪器、分析仪器、实验设备、医疗器械销售	
	彦汇(上海)化工科技有限公司	化工科技领域内的技术咨询、技术服务;化工产品、塑料制品等批发、进出口和佣金代理	
	上海首秀实业有限责任公司	家庭装修服务	
	上海鹅巢餐饮管理有限公司	食品经营	
6-7层	上海利元环保检测技术有限公司	从事环保检测技术领域内的技术服务、技术咨询	

(3) 环保考核边界

本项目厂界为闵行区恒南路 1325 号 1 梁 506 室、507 室及 6-7 层，上海利元环保检测技术有限公司为本项目环保考核责任主体，项目废气、废水和噪声环保考核边界详见附图 8 和表 2-2。

表 2-2 环保考核边界情况表

序号	名称	环保考核边界	环保责任主体
1	废气	1#排气筒DA001, 高度33m 2#排气筒DA002, 高度33m 3#排气筒DA003, 高度33m 4#排气筒DA004, 高度33m 5#排气筒DA005, 高度33m 6#排气筒DA006, 高度33m 7#排气筒DA007, 高度33m 8#排气筒DA008, 高度33m 租赁厂房边界 厂区内外	上海利元环保检测技术有限公司
2	废水	实验室废水排放口DW002 生活污水总排口DW001	上海利元环保检测技术有限公司 上海阁鑫资产经营管理有限公司
3	噪声	租赁厂界外1m处	上海利元环保检测技术有限公司

建设内容	2.1.3 项目组成			
	<p>506 室、507 室全部为新建，新建办公室 3 间、采样仪器间 1 间、样品储存室 2 间。</p> <p>6 层原为办公区域、样品储存室，现改建为化学、生物实验室，并配套设置试剂标液间、化学品室、危废暂存间和洗消间，其中化学实验室含 1 间有机前处理室、1 间无机前处理室、1 间理化分析室、2 间有机仪器室、1 间无机仪器室，生物实验室含 1 间生物实验室、1 间生态实验室。</p> <p>7 层进行局部改建，将采样仪器间改建为 VOC 仪器室 2，培训室改建为 VOC 前处理室 2。</p> <p>改扩建后不新增排气筒，5 层不新增废气，6、7 层新增废气通过 8 个排气筒排放，并对废气处理设施进行优化，包括增大风量及配套活性炭处理设施，将酸性废气处理工艺由活性炭吸附更换为碱喷淋塔或 SDG 吸附。</p>			
表 2-3 改扩建完成后全厂项目功能组成一览表				
类别	名称	主要组成内容		
		现有工程内容	本项目工程内容	扩建后全厂情况
主体工程	化学实验室	6层 部分办公区域，面积366m ²	取消6层办公区域，改建为： 1、前处理：有机前处理室、无机前处理室各1间，面积均为47m ² ； 理化分析室1间，面积99m ² 2、仪器测定：有机仪器室1、有机仪器室2，面积均为63m ² ；1间无机仪器室，面积为47m ²	1、设有1间有机前处理室（有机前处理室分北区、东区、西区，总面积47m ² ）、1间无机前处理室（面积47m ² ）、1间理化分析室（面积99m ² ），用于样品前处理 2、设有2间有机仪器室（面积约63m ² ）、1间无机仪器室（面积约47m ² ），用于仪器测定
		7层 1、前处理：常规室1，面积23m ² ； 常规室2，面积23m ² ；SVOC前处理室（分为西区、东区），面积41m ² ；VOC前处理室1，面积20m ² ；金属前处理室，面积26m ² ；水质前处理室，面积109m ²	1、前处理：新建1间VOC前处理室2，面积24m ² 2、仪器测定：新建1间VOC仪器室2，面积57m ²	1、设有2间常规室（面积均为23m ² ）、1间SVOC前处理室（面积41m ² ）、2间VOC前处理室（面积分别为20m ² 、24m ² ）、1间金属前处理室（面积26m ² ）、1间水质前处理室（面积109m ² ），用于前处理 2、设有1间SVOC仪器室（面积25m ² ）

			2、仪器测定：SVOC仪器室，面积25m ² ；VOC仪器室1，面积65m ² ；金属仪器室，面积36m ² ；常规仪器室，面积28m ² 3、土样预处理：接样室1间，内含1间晾土室，面积共计39m ²		2间VOC仪器室（面积分别为65m ² 、57m ² ）、1间金属仪器室（面积36m ² ）、1间常规仪器室（面积约28m ² ），用于样品测定 3、设有1间接样室，内含1间晾土室，面积共计39m ² ，用于土壤样品研磨、晾干
	生物实验室	6层部分办公区域，面积122m ²	取消6层办公区域，改建为： 1、1间生态实验室，面积19m ² ，用于生态研究，观察细菌菌落； 2、1间微生物实验室，面积103m ² ，用于生物培养	位于6层，设有1间生态实验室，面积19m ² ，用于生态研究，观察细菌菌落；1间微生物实验室，面积103m ² ，用于生物培养	
辅助工程	办公区域	位于6层，设办公区域，面积594m ²	1、取消6层办公区域 2、于5层新增3间办公室，面积分别为48m ² 、75m ² 、62m ²	位于5层，设3间办公室，面积分别为48m ² 、75m ² 、62m ²	
	培训室	位于7层，面积24m ²	取消培训室	改建为VOC前处理室2，面积约24m ²	
	采样仪器间	采样仪器存储：7层设采样仪器间，面积57m ²	1、取消7层采样仪器间 2、于5层新建1间采样仪器间，面积约73m ²	位于5层，设有1间采样仪器间，面积约73m ²	
	样品储存室	样品存储：6层设样品储存室，面积40m ²	1、取消6层样品储存室 2、于5层新建2间样品储存室，面积分别为28m ² 、60m ²	位于5层，设有2间样品储存室，面积分别约为28m ² 、60m ²	
	洗消间	6层部分办公区域，面积60m ²	取消办公区域，改建为洗消间1间，面积60m ²	位于6层，设有1间洗消间，面积60m ²	
储运工程	化学品室	6层	部分办公区域，面积23m ²	取消办公区域，改建为化学品室1间，面积23m ²	
		7层	设有1间化学品室，面积为13m ²	不变	
	试剂标液间	6层	为样品存储室，面积40m ²	取消6层样品存储室，改建为试剂标液间1间，面积40m ²	
		7层	试剂标液间，面积为13m ²	不变	
	气瓶间	位于7层，面积12.5m ²	原6层办公区域取消，改建为1间	设有2间气瓶间，6、7层各有1间，面积分	

			气瓶间，面积约23m ²	别约为23m ² 、12.5m ²	
公用工程	供水	由市政供水管网提供	依托现有工程	由市政供水管网提供	
	排水	所在园区实行雨污分流，排水依托大楼和园区排水系统，废水总排水量约 503m ³ /a	本项目所在园区实行雨污分流，本项目排水依托大楼和园区排水系统，废水新增排水量约 998.65m ³ /a	本项目所在园区实行雨污分流，本项目排水依托大楼和园区排水系统，废水排水量约 1501.55m ³ /a	
	供电	由市政电网提供	依托现有工程	由市政电网提供	
	暖通	实验室、办公区域设置分体式空调	5层办公区域新增分体式空调	实验室、办公区域设置分体式空调	
	纯水制备	7层设有1套处理能力为150L/h的纯水制备仪，纯水用于实验，纯水制备率为50%	6层新增2套纯水制备仪，处理能力分别为30L/h、20L/h，纯水用于实验，纯水制备率为50%	6、7层设有3套纯水制备仪，处理能力分别为150L/h、30L/h、20L/h，纯水用于实验，纯水制备率为50%	
环保工程	废气	1#排气筒	7层接样室产生的粉尘通过过滤棉+活性炭吸附处理后由1#排气筒33m高空排放 2、配套风机风量由5880m ³ /h增至12000m ³ /h	1、7层新增的VOC前处理室2、6层新增的有机前处理室北区产生的有机废气通过过滤棉+活性炭吸附处理后由依托1#排气筒33m高空排放 2、配套风机风量由5880m ³ /h增至12000m ³ /h	7层接样室产生的粉尘、7层VOC前处理室2、6层有机前处理室北区产生的有机废气通过过滤棉+活性炭吸附处理后由1#排气筒33m高空排放，配套风机风量为12000m ³ /h
		2#排气筒	7层SVOC前处理室西区产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由2#排气筒33m高空排放 2、配套风机风量由8500m ³ /h增至12000m ³ /h	1、6层新增的有机前处理室西区产生的有机废气通过活性炭吸附处理后依托2#排气筒33m高空排放 2、配套风机风量由8500m ³ /h增至12000m ³ /h	6层有机前处理室西区和7层SVOC前处理室西区产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由2#排气筒33m高空排放，配套风机风量为12000m ³ /h
		3#排气筒	7层SVOC前处理室东区产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由3#排气筒33m高空排放 2、配套风机风量由8500m ³ /h增至12000m ³ /h	1、6层新增的有机前处理室东区产生的有机气体通过活性炭吸附处理后依托3#排气筒33m高空排放 2、配套风机风量由8500m ³ /h增至12000m ³ /h	6层有机前处理室东区和7层SVOC前处理室东区产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由3#排气筒33m高空排放，配套风机风量为12000m ³ /h
		4#排	7层金属前处理室产生的酸性	1、4#排气筒对应的废气处理措施	6层无机前处理室和7层金属前处理产生

		气筒	废气通过活性炭吸附处理后由4#排气筒33m高空排放	由活性炭吸附更换为碱喷淋塔； 2、6层新增的无机前处理室产生的酸性废气通过碱喷淋处理，依托4#排气筒33m高空排放 3、配套风机风量由13600m ³ /h增至21000m ³ /h	的酸性废气通过碱喷淋处理，由4#排气筒33m高空排放，配套风机风量为21000m ³ /h	
		5#排气筒	7层VOC前处理室1、化学品室、试剂标液间、危废暂存间产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由5#排气筒33m高空排放	1、6层新增的洗消间、危废暂存间产生的有机废气通过活性炭处理 依托5#排气筒33m高空排放 2、配套风机风量由12700m ³ /h增至13000m ³ /h	7层VOC前处理室1、化学品室、试剂标液间、危废暂存间、6层新增的洗消间、危废暂存间产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由5#排气筒33m高空排放，配套风机风量为13000m ³ /h	
		6#排气筒	7层常规仪器室、常规室1和常规室2的酸性废气通过活性炭吸附处理后由6#排气筒33m高空排放	1、6#排气筒对应的活性炭吸附装置增设SDG吸附剂 2、6层新增的微生物实验室产生的有机废气通过SDG+活性炭处理后依托6#排气筒33m高空排放 3、配套风机风量由8500m ³ /h增至10000m ³ /h	7层常规仪器室、常规室1和常规室2产生的酸性废气与6层微生物实验室的有机废气通过SDG+活性炭吸附处理后由6#排气筒33m高空排放，配套风机风量为10000m ³ /h	
		7#排气筒	7层金属仪器室、SVOC仪器室和VOC仪器室1产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由7#排气筒33m高空排放	1、6层新增的化学品室、试剂标液间通风系统接入7#排气筒 2、配套风机风量由12700m ³ /h增至18000m ³ /h	7层金属仪器室、SVOC和VOC仪器室1、6层新增的化学品室、试剂标液间产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由7#排气筒33m高空排放，配套风机风量为18000 m ³ /h	
		8#排气筒	7层水质前处理室产生的酸性废气通过活性炭吸附处理后由8#排气筒33m高空排放	1、8#排气筒对应的活性炭吸附装置增设SDG吸附剂 2、7层新增的VOC仪器室2、6层新增的理化分析室、有机仪器室1、有机仪器室2产生的有机废气通过活性炭吸附处理后依托8#排气筒33m高空排放 3、配套风机风量由12000 m ³ /h增至30000 m ³ /h	7层水质前处理室产生的酸性废气与VOC仪器室2、6层理化分析室、有机仪器室1、有机仪器室2产生的有机废气通过SDG+活性炭吸附处理后由8#排气筒33m高空排放，配套风机风量为30000m ³ /h	

		废水	后道清洗废水、纯水制备尾水 经过均质池均质处理后，和生活污水一起通过厂区管道纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理，中和池位于项目所在建筑北侧	生物实验室产生的后道清洗废水经高温灭活后与其他废水一并依托消毒均质池消毒、均质处理后纳管	生物实验室产生的后道清洗废水高温灭活后与其他后道清洗废水、纯水制备尾水、灭菌锅废水、实验洗手废水、实验服清洗废水经消毒均质池消毒、均质处理后与生活污水一并排入园区管网，均质池位于项目所在建筑一层北侧空地，为室外地上建筑
固废	危险废物	危险废物	危废暂存间位于7楼，面积约为6m ²	1、于6层新建1间危废暂存间，面积23m ² 2、涉及生物活性的危险废物经过高压灭活后暂存于危废暂存间，委托资质单位处置	1、6、7层设有危废暂存间各1间，面积分别为23m ² 、6m ² 2、涉及生物活性的危险废物经过高压灭活后暂存于危废暂存间，委托资质单位处置
		一般固体废物	7层未设置一般固废暂存间	于6层新建1间一般固废暂存间，面积3m ²	6层设有1间一般固废暂存间，面积3m ²
	生活垃圾	环卫部门每日处置	由环卫部门每日处置	由环卫部门每日处置	由环卫部门每日处置
	噪声	采取合理布局、加装减振垫、建筑隔声、距离衰减等降噪措施	采取合理布局、加装减振垫、建筑隔声、距离衰减等降噪措施	采取合理布局、加装减振垫、建筑隔声、距离衰减等降噪措施	采取合理布局、加装减振垫、建筑隔声、距离衰减等降噪措施
	生物安全	不涉及生物安全	项目设二级生物安全柜，项目涉及活性物质的废水、危废均进行灭活，不涉及含有生物活性物质的废水产生，且实验废水经消毒处理后排放	项目设二级生物安全柜。项目涉及活性物质废水、危废均进行灭活，不涉及含有生物活性物质的废水产生，且实验废水经消毒处理后排放	项目设二级生物安全柜。项目涉及活性物质废水、危废均进行灭活，不涉及含有生物活性物质的废水产生，且实验废水经消毒处理后排放
	环境风险防范措施	项目按相关规范合理进行总平面布置；设置消防设施、事故照明设施和火灾报警系统；加强危险物质储存管理；实验室地面采取防渗措施和挡水措施	项目按相关规范合理进行总平面布置；设置消防设施、事故照明设施和火灾报警系统；加强危险物质储存管理；实验室地面采取防渗措施和挡水措施	项目按相关规范合理进行总平面布置；设置消防设施、事故照明设施和火灾报警系统；加强危险物质储存管理；实验室地面采取防渗措施和挡水措施	项目按相关规范合理进行总平面布置；设置消防设施、事故照明设施和火灾报警系统；加强危险物质储存管理；实验室地面采取防渗措施和挡水措施

建设 内 容	2.1.4 产品及规模							
	本项目主要从事环境化学、物理、生物检测，检测对象为水样、气样、土壤、噪声、振动、生物、固体废弃物、底泥等，本项目建成后实验规模变化情况见下表。							
	表 2-4 实验规模变化情况一览表							
	序号	类别	现有工程年检测量	本项目新增年检测量	改扩建后全厂年检测量	备注		
	1	环境化学检测	10000 批次/年	9000 批次/年	19000 批次/年	受检样品包括水样、气体样品、土壤样品、固体废弃物、底泥		
	2	环境物理检测				噪声、振动		
	3	环境生物检测	/	1000 批次/年	1000 批次/年	受检样品为水样、土壤样品、生物样品		
	本项目环境物理检测项目为噪声、振动检测，在现场进行检测，本项目各实验单元主要开展环境化学检测、环境生物检测。							
	2.1.5 主要原辅材料及燃料							
	本项目不涉及燃料使用，项目主要原辅材料及用量见下表。							
表 2-5 本项目主要原辅材料一览表								
序号	名称	规格	浓度	现有项目年消耗量	本项目年耗量	改扩建后全厂年耗量	年用 量变 化情 况	最大存 储量
				%	瓶/袋	瓶/袋		
1.	过氧化钠	500g/瓶	/	40	/	40	+0	40
2.	硫酸亚铁铵	500g/瓶	/	20	/	20	+0	20
3.	碱石灰	500g/瓶	/	20	/	20	+0	20
4.	磷酸	500mL/瓶	85	40	20	60	+20	20
5.	次氯酸钠	500mL/瓶	/	/	1	1	+1	2
		500g/瓶	/	/	50	50	+50	20
		500mL/瓶	98.0	160	501	661	+501	100
6.	三氯甲烷	500mL/瓶	98	30	240	270	+240	60
7.	硫酸	500mL/瓶	38	180	240	420	+240	60
8.	盐酸	500mL/瓶	72	/	20	20	+20	10
9.	高氯酸	500mL/瓶	68	200	80	280	+80	60
10.	硝酸	500mL/瓶						

11.	氢氟酸	500mL/瓶	≥40	22	80	102	+80	40
12.	三氯化钛溶液	500mL/瓶	/	/	4	4	+4	4
13.	乙醇	4L/瓶	75	20	20	40	+20	2
14.	正己烷	4L/瓶	≥98.0	100	135	235	+135	17
15.	甲醇	10L/瓶	36	40	/	40	+0	2
		4L/瓶	≥99.9	1	13	14	+13	13
16.	甲苯	100mL/瓶	≥99.8	/	21	21	+21	10
17.	丙酮	4L/瓶	≥99.9	100	100	200	+100	20
		500mL/瓶	≥99.9	2	2	4	+2	2
18.	石油醚	500mL/瓶	/	/	1	1	+1	1
19.	二氯甲烷	4L/瓶	≥99.9	100	62	162	+62	16
		500mL/瓶	≥99.9	/	1	1	+1	1
20.	乙酸乙酯	500mL/瓶	≥99.9	/	4	4	+4	4
		100mL/瓶	≥99.9	/	1	1	+1	1
21.	乙腈	4L/瓶	≥99.9	/	20	20	+20	12
		500mL/瓶	≥99.9	/	1	1	+1	1
22.	二硫化碳	500mL/瓶	≥99.9	202	2	204	+2	6
		100mL/瓶	≥99.9	/	1	1	+1	1
23.	四氯化碳	500mL/瓶	99.5	/	10	10	+10	20
		100mL/瓶	99.5	/	1	1	+1	1
24.	四氯乙烯	500mL/瓶	99.5	120	160	280	+160	40
		100mL/瓶	99.5	/	2	2	+2	2
25.	氢氧化钠	500g/瓶	97	40	80	120	+80	30
26.	氯化钠	500g/瓶	/	/	6	6	+6	7
27.	无水碳酸钠	500g/瓶	99.9	20	6	26	+6	4
28.	无水硫酸钠	500g/瓶	/	/	60	60	+60	20
29.	草酸钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	2
30.	氟化钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
31.	乙二胺四乙酸二钠	250g/瓶	/	/	2	2	+2	2
32.	四水合酒石酸钾钠	500g/瓶	/	/	20	20	+20	5
33.	碳酸氢钠	500g/瓶	/	/	8	8	+8	8
34.	磷酸二氢钠单水合物	500g/瓶	/	/	60	60	+60	20
35.	硼氢化钠	100g/瓶	/	/	5	5	+5	5
36.	亚硫酸氢钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
37.	无水乙酸钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	2
38.	硫化钠九水	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
39.	四硼酸钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
40.	硫代硫酸钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1

41.	甲酸钠二水	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
42.	无水亚硫酸钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
43.	无水磷酸氢二钠	500g/瓶	/	/	2	2	+2	2
44.	十二烷基苯磺酸钠	250g/瓶	/	/	2	2	+2	2
45.	过硫酸钠	250g/瓶	/	/	2	2	+2	2
46.	三水合乙酸钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
47.	硫酸氢钠一水	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
48.	无水甲酸钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
49.	柠檬酸钾钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
50.	一水合草酸钠	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
51.	铬酸钾	100g/瓶	/	/	1	1	+1	1
52.	重铬酸钾	500g/瓶	/	20	4	24	+4	2
53.	氢氧化钾	500g/瓶	/	/	2	2	+2	2
54.	二水合氟化钾	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
55.	溴酸钾	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
56.	溴化钾	500g/瓶	/	/	1	1	+1	2
57.	碘酸钾	500g/瓶	/	/	1	1	+1	2
58.	邻苯二甲酸氢钾	500g/瓶	/	/	2	2	+2	2
59.	铁氰化钾	500g/瓶	/	/	2	2	+2	2
60.	磷酸二氢钾	500g/瓶	≥99	/	1	1	+1	2
61.	磷酸氢二钾	500g/瓶	≥99.0	/	4	4	+4	8
62.	硫酸钾	500g/瓶	/	/	1	1	+1	2
63.	高锰酸钾	500g/瓶	≥99.0	/	2	2	+2	2
64.	过硫酸钾	250g/瓶	/	/	20	20	+20	12
65.	氯化钾	500g/瓶	/	/	2	2	+2	4
66.	硝酸钾	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
67.	硫酸氢钾	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
68.	碳酸钾	100g/瓶	/	/	1	1	+1	1
69.	硼氢化钾	100g/瓶	≥96.0	/	1	1	+1	1
70.	碘化钾	500g/瓶	/	/	4	4	+4	6
71.	十二水合硫酸铁铵	500g/瓶	/	/	2	2	+2	2
72.	磷酸氢二铵	250g/瓶	/	/	1	1	+1	1
73.	磷酸二氢铵	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
74.	氯化铵	500g/瓶	/	/	6	6	+6	2

	75.	六水合硫酸亚铁铵	500g/瓶	/	/	20	20	+20	10
	76.	乙酸铵	500g/瓶	≥99.0	/	1	1	+1	2
	77.	磺胺	100g/瓶	/	/	5	5	+5	5
	78.	四水合钼酸铵	100g/瓶	/	/	25	25	+25	20
	79.	氨基磺酸铵	100g/瓶	/	/	1	1	+1	1
	80.	聚乙烯醇磷酸铵	25g/瓶	/	/	20	20	+20	10
	81.	4-氨基苯磺酸	100g/瓶	/	/	5	5	+5	2
	82.	硼酸	500g/瓶	/	/	4	4	+4	4
	83.	抗坏血酸	100g/瓶	≥99.7	/	100	100	+100	20
	84.	L-酒石酸	500g/瓶	/	/	1	1	+1	2
	85.	柠檬酸	500g/瓶	/	/	2	2	+2	2
	86.	三氯化铁	500g/瓶	/	/	0.2	0.2	+0.2	1
	87.	七水合硫酸亚铁	500g/瓶	/	/	10	10	+10	8
	88.	五水合硫酸铜	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
	89.	氯化锌	500g/瓶	/	/	1	1	+1	1
	90.	六水合氯化钴	100g/瓶	/	/	2	2	+2	2
	91.	硫酸锰	500g/瓶	/	/	4	4	+4	2
	92.	三氯化六氨基氯化钴	100g/瓶	/	/	1	1	+1	1
	93.	硫脲	500g/瓶	≥99.5	/	4	4	+4	4
	94.	氯胺 T	500g/瓶	/	/	1	1	+1	2
	95.	N,N-二甲基对苯二胺盐酸盐	25g/瓶	/	/	8	8	+8	4
	96.	4-氨基安替比林	25g/瓶	/	/	40	40	+40	10
	97.	硫酸汞	250g/瓶	/	/	8	8	+8	8
	98.	氯化亚锡	500g/瓶	≥98	/	60	60	+60	10
	99.	纳氏试剂	500mL/瓶	/	/	10	10	+10	5
	100.	依来铬黑 T	25g/瓶	/	/	1	1	+1	2
	101.	甲基橙	25g/瓶	/	/	0.2	0.2	+0.2	1
	102.	酚酞	25g/瓶	/	/	0.2	0.2	+0.2	1
	103.	亚甲基蓝，三水	25g/瓶	/	/	0.4	0.4	+0.4	1
	104.	高纯空气	50L/钢瓶	99.9	8	/	8	+0	2
	105.	氮气	50L/钢瓶	99.999	16	95	111	+95	10
	106.	氦气	50L/钢瓶	99.999	4	26	30	+26	8
	107.	氩气	50L/钢瓶	99.999	8	25	33	+25	4
	108.	乙炔	3.5L/钢瓶	≥99.5	23	5	28	+5	2

109.	液氩	165L/钢瓶	99.999	/	5	5	+5	1
110.	液氮	165L/钢瓶	99.999	/	30	30	+30	2
111.	氧气	50L/钢瓶	/	/	4	4	+4	1
112.	营养琼脂	250g/瓶	/	/	30	30	+30	2
113.	伊红美蓝琼脂	250g/瓶	/	/	5	5	+5	1
114.	品红亚硫酸钠琼脂	250g/瓶	/	/	5	5	+5	1
115.	乳糖胆盐发酵培养基	250g/瓶	/	/	5	5	+5	1
116.	乳糖蛋白胨培养液	250g/瓶	/	/	50	50	+50	2
117.	EC 肉汤	250g/瓶	/	/	30	30	+30	2
118.	MFC 培养基	250g/瓶	/	/	15	15	+15	2
119.	EC-MUG 培养基	250g/瓶	/	/	10	10	+10	2
120.	NA-MUG 培养基	250g/瓶	/	/	10	10	+10	2
121.	乳糖胆盐培养基	250g/瓶	/	/	10	10	+10	2
122.	伊红亚甲蓝培养基	250g/瓶	/	/	5	5	+5	1
123.	大豆酪蛋白胨培养基	250g/瓶	/	/	5	5	+5	1
124.	沙氏培养基	250g/瓶	/	/	5	5	+5	1
125.	M-TEC 培养基	250g/瓶	/	/	2	2	+2	1
126.	革兰氏染色液	8ml/盒	/	/	20	20	+20	2
127.	酶底物法试剂	100g/盒	/	/	50	50	+50	2

注：试剂分别存放于 6、7 层化学品室。

本项目菌种贮存在 6 层微生物实验室内，项目生物实验室生物安全等级为一级。项目微生物具体情况如下表。

表 2-6 本项目扩建完成后全厂微生物使用、储存情况一览表

菌种名称	危害程度分类	年耗量 (支)				存放量 (支)	来源
		现有项目	本项目	改扩建后全厂	变化量		
大肠杆菌	第四类	0	10	10	+10	10	广东环凯

主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-7 主要原辅材料理化性质一览表

编 号	化学品	危险性 类别	理化性质	燃爆特性	毒性	是否为 风险物 质	是否属 于 VOCs
1.	过氧化钠	5.1 氧化剂	分子式: Na_2O_2 , 米黄色粉末或颗粒。熔点: 460°C; 相对密度(水=1)=2.8, 溶于水。	助燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤	LC ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
2.	硫酸亚铁铵	/	分子式: $\text{Fe}_2\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_4\text{S}$, 浅蓝绿色单斜晶体, 易溶于水, 不溶于乙醇。	不易燃	LD ₅₀ : 53250mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
3.	碱石灰	碱性腐蚀品	白色或米黄色粉末, 是氧化钙(约75%)、水(约20%)、氢氧化钠(约3%)、氢氧化钾(约1%)的混合物。熔点: 318.4°C, 部分易溶于水。	不燃	LC ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
4.	磷酸	8.1 酸性腐蚀品	分子式: H_3PO_4 ; 熔点: 42.4°C(纯品); 沸点: 260°C; 相对密度(水=1): 1.87(纯品); 外观与性状: 纯磷酸为无色结晶, 无臭, 具有酸味。	助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 900 mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124 ppm, 1 小时(大鼠吸入)。	是	否
5.	次氯酸钠	第 8.3 类其它 腐蚀品	化学式: NaClO ; 密度: 1.25g/cm ³ ; 熔点: -16°C; 沸点: 111°C; 外观: 纯磷酸为无色结晶, 无臭, 具有酸味; 溶解性: 可溶于水。	不燃, 具腐蚀性, 可致人体灼伤, 具致敏性	LD ₅₀ : 5800mg/kg (小鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	是	否
6.	三氯甲烷	第 6.1 类毒害品	化学式: CHCl_3 ; 熔点(°C): -63.5; 相对密度(水=1): 1.50; 沸点(°C): 61.3; 溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚、苯; 外观与性状: 无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味。	不燃, 有毒, 为可疑致癌物, 具刺激性	LD ₅₀ : 908 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 47702mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。	是	是

	7.	硫酸	第 8.1 类酸性 腐蚀品	分子式: H ₂ SO ₄ ; 沸点(°C): 330.0; 熔点(°C): 10.5; 相对密度(水=1): 1.83; 外观与性状: 纯品为无色透明油状液体, 无臭。	助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 2140 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)。	是	否
	8.	盐酸	第 8.1 类酸性 腐蚀品	分子式: HCl; 熔点(°C): -114.8(纯); 沸点(°C): 108.6(20%); 相对密度(水=1): 1.20; 溶解性: 与水混溶, 溶于碱液。外观与性状: 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。	不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)。	是	否
	9.	高氯酸	第 5.1 类氧化剂	分子式: HClO ₄ ; 熔点 (°C) : -122; 相对密度(水=1): 1.76; 沸点(°C): 130(爆炸); 溶解性: 与水混溶; 外观与性状: 无色透明的发烟液体。	助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 1100 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	10.	硝酸	第 8.1 类酸性 腐蚀品	分子式: HNO ₃ ; 熔点 (°C) : -42(无水); 沸点 (°C) : 86(无水); 相对密度 (水=1) : 1.50(无水); 溶解性: 与水相混溶; 外观与性状 纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。	助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LC ₅₀ : 49ppm/4 小时(大鼠吸入); LC ₅₀ : 无资料。	是	否
	11.	氢氟酸	/	分子式: HF; 溶解性:与水混溶; 熔点(°C): -83.1(纯); 沸点(°C): 120(35.3%); 相对密度(水=1): 1.26(75%); 外观与性状:无色透明有刺激性臭味的液体。	不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 1044 mg/m ³ (大鼠吸入)。	是	否
	12.	三氯化钛	第 4.2 类自燃 物品	分子式: TiCl ₃ ; 熔点(°C): 440(分解); 沸点(°C): 分解; 相对密度(水=1): 2.64; 外观与性状: 深紫色结晶, 易潮解。	自燃物品, 具强刺激性	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	13.	乙醇	易燃液体,类别 2	分子式: C ₂ H ₆ O, 熔点(°C): -114.3; 沸点(°C): 78.4; 相对密度 0.816。纯乙醇是无色透明的液体, 有特殊香味, 易挥发。	易燃, 其蒸汽与空气混合, 能形成爆炸性混合物	LD ₅₀ : 7060mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 37620mg/m3 (10 小时, 大鼠吸入)。	否	是

	14.	正己烷	第 3.1 类低闪 点易燃 液体	分子式: C ₆ H ₁₄ ; 熔点(°C): -95.6; 沸点(°C): 68.7; 相对密度(水=1): 0.66; 外观与性状: 无色液体, 有微 弱的特殊气味。	极度易燃, 具刺激 性	LD ₅₀ : 28710 mg/kg(大鼠 经口); LC ₅₀ : 无资料。	是	是
	15.	甲醇	第 3.2 类中闪 点易燃 液体	分子式: CH ₄ O; 熔点: -97.8; 沸点: 64.8; 相对密度(水=1): 0.79; 外观 与性状: 无色澄清液体, 有刺激性气 味。	易燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经 口); LC ₅₀ : 64000ppm, 4 小时 (大鼠吸入)。	是	是
	16.	甲苯	第 3.2 类中闪 点易燃 液体	分子式: C ₇ H ₈ ; 性状: 无色透明液 体, 有类似苯的芳香气味; 熔点 (°C) :-94.9; 沸点 (°C) : 110.6; 相对密度 (水=1) : 0.87。	易燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经 口); LC ₅₀ : 20003mg/m ³ , 8 小 时(小鼠吸入)。	是	是
	17.	丙酮	第 3.1 类 闪 点易燃 液体	分子式: C ₃ H ₆ O; 熔点(°C): -94.6; 沸点(°C): 56.5; 相对密度(水=1): 0.8; 外观与性状: 无色透明易流动 液体, 有芳香气味, 极易挥发。	极度易燃, 具刺激 性	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经 口); LC ₅₀ : 无资料。	是	是
	18.	石油醚	第 3.2 类中闪 点易燃 液体	沸点 (°C) : 60-80 °C; 相对密度 (水 =1) : 0.66-0.68g/mL (20 °C); 外观 与性状: 无色液体。	极度易燃, 具强刺 激性	LD ₅₀ : 40mg/g(小鼠静 注); LC ₅₀ : 3400ppm, 4 小时 (大鼠吸入)。	是	是
	19.	二氯甲烷	第 6.1 类毒害 品	分子式: CH ₂ Cl ₂ ; 熔点(°C): -96.7; 沸点(°C): 39.8; 相对密度(水=1): 1.33; 外观与性状: 无色透明液体, 有芳香气味。	可燃, 有毒, 具刺 激性	LD ₅₀ : 1600~2000 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 88000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)。	是	是
	20.	乙酸乙酯	第 3.2 类中闪 点易燃 液体	分子式: C ₄ H ₈ O ₂ ; 熔点(°C): -83.6; 沸点(°C): 77.2; 相对密度(水=1): 0.90; 外观与性状: 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。	易燃, 具刺激性, 具致敏性	LD ₅₀ : 5620 mg/kg(大鼠经 口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)。	是	是
	21.	乙腈	第 3.2 类中闪	分子式: C ₂ H ₃ N; 熔点(°C): -45.7; 沸点(°C): 81.1; 相对密度(水=1):	易燃	LD ₅₀ : 2730 mg/kg(大鼠经 口);	是	是

		点易燃液体	0.79; 外观与性状: 无色液体, 有刺激性气味。		LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)。		
22.	二硫化碳	第 3.1 类低闪点易燃液体	分子式: CS ₂ ; 熔点(°C): -110.8; 沸点(°C): 46.5; 相对密度(水=1): 1.26; 外观与性状: 无色或淡黄色透明液体, 有刺激性气味, 易挥发。	极度易燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 3188mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 25mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)。	是	否
23.	四氯化碳	第 6.1 类毒害品	分子式: CCl ₄ ; 熔点(°C): -22.6; 沸点(°C): 76.8; 相对密度(水=1): 1.60; 外观与性状: 无色有特臭的透明液体, 极易挥发。	不燃, 有毒	LD ₅₀ : 2350 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 50400mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。	是	是
24.	四氯乙烯	第 6.1 类毒害品	分子式: C ₂ Cl ₄ ; 熔点(°C): -22.2; 沸点(°C): 121.2; 相对密度(水=1): 1.63; 外观与性状: 无色液体, 有氯仿样气味。	可燃, 有毒, 具刺激性	LD ₅₀ : 3005 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 50427mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。	是	是
25.	氢氧化钠	第 8.2 类碱性腐蚀品	分子式: NaOH; 熔点(°C): 318.4; 沸点(°C): 1390; 相对密度(水=1): 2.12; 外观与性状: 白色不透明固体, 易潮解。	不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
26.	氯化钠	不属于危险品范畴	分子式: NaCl; 熔点(°C): 801; 沸点(°C): 1461 (1013 hPa); 密度: 2.17 g/cm ³ ; 外观与性状: 无色无味固体。	几乎不燃	LD ₅₀ : 3000mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : >10000mg/kg(家兔经皮)。	否	否
27.	无水碳酸钠	/	分子式:Na ₂ CO ₃ ; 熔点(°C):851; 外观与性状:白色粉末或细颗粒(无水纯品), 味涩。	不燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 4090 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 2300 mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)。	否	否
28.	无水硫酸钠	/	分子式: Na ₂ O ₄ S; 熔点(°C):884; 相对密度(水=1): 2.68; 外观与性状: 无水硫酸钠为白色或浅黄色, 颗粒结晶或粉末, 有苦咸味, 具有吸湿性。	不燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 4090 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 2300 mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)。	否	否

	29.	草酸钠	/	分子式: Na ₂ C ₂ O ₄ ; 熔点: 250~257°C(分解); 有刺激性; 性状: 白色结晶性粉末。无气味。有吸湿性; 密度: (g/mL, 25/4°C) : 2.34。	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	30.	氟化钠	第 6.1 类毒害 品	分子式: NaF; 熔点(°C): 993; 沸点(°C): 1700; 相对密度(水=1): 2.56; 外观与性状: 白色粉末或结晶, 无臭。	不燃, 高毒, 具刺激性, 严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤	LD ₅₀ : 52mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	31.	乙二胺四乙酸二钠	/	分子式: C ₁₀ H ₁₄ N ₂ O ₈ Na ₂ · 2H ₂ O; 熔点(°C): 248(分解); 沸点(°C): 溶于水, 微溶于醇。	可燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 2000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	32.	四水合酒石酸钾钠	/	分子式: KNaC ₄ H ₁₂ O ₁₀ · 4H ₂ O; 熔点(°C): 70-80 °C; 相对密度(水=1): 1.79; 沸点(°C): 220。	可燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	33.	碳酸氢钠	/	分子式: NaHCO ₃ ; 熔点(°C): 270; 相对密度(水=1): 2.16; 溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇等; 外观与性状: 白色、有微咸味、粉末或结晶体。	不燃, 遇热分解	LD ₅₀ : 4220 mg/kg; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	34.	磷酸二氢钠单水合物	/	分子式: NaH ₂ Po ₄ H ₂ O; 熔点(°C): 270; 相对密度(水=1): 2.16; 外观与性状: 白色、有微咸味、粉末或结晶体。	受高热分解, 放出高毒的烟气	LD ₅₀ : 8290mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	35.	硼氢化钠	第 4.3 类遇湿 易燃物 品	分子式: NaBH ₄ ; 熔点(°C): 36; 沸点(°C): 400 (真空); 相对密度(水=1): 1.07; 外观与性状: 白色至灰白色细结晶粉末或块状, 吸湿性强。	遇水、潮湿空气、酸类、氧化剂、高热及明火能引起燃烧	LD ₅₀ : 18mg/kg(大鼠腔膜内); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	36.	亚硫酸氢钠	第 8.1 类酸性 腐蚀品	分子式: NaHSO ₃ ; 熔点(°C): (分解); 相对密度(水=1): 1.48(20°C); 外观与性状: 白色结晶粉末, 有二氧化硫的气味。	不燃, 具腐蚀性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 2000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否

	37.	无水乙酸钠	/	分子式: CH ₃ COONa; 熔点(°C): 324; 相对密度(水=1): 1.52g/cm ³ (20°C); 沸点(°C): >400(分解); 外观与性状: 无色无味粉末。	不可燃。如果燃烧可产生危险气体和蒸气	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : >30mg/m ³ (大鼠吸入)。	否	否
	38.	硫化钠九水	第 8.2 类 碱性腐蚀品	分子式: Na ₂ S·9H ₂ O; 熔点(°C): 1180; 相对密度(水=1): 1.86; 外观与性状: 无色或米黄色颗粒结晶, 工业品为红褐色或砖红色块状。	易燃, 具强腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 820mg/kg(小鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	39.	四硼酸钠	/	分子式:Na ₂ B ₄ O ₇ ; 熔点(°C): 741; 相对密度(水=1): 2.37; 沸点(°C): 1575(分解); 外观与性状: 无臭、无色、半透明、味咸的晶体或白色晶状粉末。	不燃	LD ₅₀ : 2660 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	40.	硫代硫酸钠	/	相对密度(水=1) : 1.73g/cm ³ ; 外观与性状: 无色特殊气味固体。	非可燃物质	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	41.	甲酸钠二水	/	化学式:HCOONa·2H ₂ O ; 熔点≥253°C; 沸点 360 °C; 外观:白色结晶或粉末, 稍有甲酸气味。	可燃	LD ₅₀ : 250mg/kg (兔子, 吞食); LC ₅₀ : ppm/30min (大鼠, 吸入)。	否	否
	42.	无水亚硫酸钠	/	分子式: Na ₂ SO ₃ ; 熔点 (°C) : >500°C(分解); 外观与性状: 无色无味粉末。	不燃	LD ₅₀ : 2610 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	43.	无水磷酸氢二钠	/	分子式: Na ₂ HPO ₄ ; 熔点/凝固点 (°C): 34-35; 相对密度 (水=1): 1.52g/ml; 外观与性状: 无色半透明结晶或白色块状物, 无气味。	不燃	LD ₅₀ : 17000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	44.	十二烷基苯磺酸钠	/	分子式: C ₁₈ H ₂₉ NaO ₃ S; 密度: 1.02 g/cm ³ ; 外观与性状: 白色至淡黄色薄片、无臭、小颗粒或粉末状。	可燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 1260mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否

	45.	过硫酸钠	第 5.1 类 氧 化剂	分子式: Na ₂ S ₂ O ₈ ; 相对密度(水=1): 2.4; 外观与性状: 白色晶状粉末, 无臭。	助燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 226mg/kg(小鼠腔膜内); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	46.	三水合乙 酸钠	/	分子式: CH ₃ COONa·3H ₂ O; 熔点(°C): 58; 沸点(°C): >400; 密度: 1.45g/cm ³ (20 °C); 外观: 无色透明结晶或白色颗粒。能在干燥空气中风化。	不燃	LD ₅₀ : 3530 mg/kg (大鼠经口, 无水物); LC ₅₀ : >30mg/kg/1h (大鼠吸入, 无水物)。	否	否
	47.	硫酸氢钠 一水	第 8.1 类 酸 性腐 蚀品	分子式: NaHSO ₄ ·H ₂ O; 熔点(°C): >315(分解); 相对密度(水=1): 2.435(13°C); 外观与性状: 白色结晶或颗粒, 无气味。	不燃, 具腐蚀性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 2000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	48.	无水甲酸 钠	/	分子式:Na ₂ CO ₃ ; 熔点:851; 外观与性状:白色粉末或细颗粒(无水纯品), 味涩。	/	LD ₅₀ : 4090 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 2300mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)。	否	否
	49.	柠檬酸钾 钠	/	分子式: C ₆ H ₅ K ₃ O ₇ ; 熔点: 230 °C(分解); 密度: 1.98g/cm ³ (20 °C); 外观与形状: 白色无味固体。	可燃	LD ₅₀ : 3000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	50.	一水合草 酸钠	/	分子式: C ₂ Na ₂ O ₄ ·H ₂ O; 熔点(°C) 250-257; 相对密度(水=1) 2.34(纯品); 外观与性状: 白色结晶性粉末, 无气味	可燃,有毒具腐蚀性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	51.	铬酸钾	/	分子式: K ₂ CrO ₄ ; 熔点/凝固点(°C): 968~975; 相对密度(水=1): 2.732 g/cm ³ ; 外观与性状: 黄色斜方晶体。	易燃	LD ₅₀ : 11mg/kg(兔, 肌肉注射); LC ₅₀ : 无资料。	是	否
	52.	重铬酸钾	第 5.1 类 氧 化	分子式: K ₂ Cr ₂ O ₇ ; 熔点(°C): 398; 相对密度(水=1): 2.68; 外观与性状: 桔红色结晶。	助燃, 为致癌物, 具强腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 190mg/kg(小鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	是	否

	53.	氢氧化钾	第 8.2 类 碱 性腐 蚀品	分子式: KOH; 熔点(°C): 360.4; 沸点(°C): 1320; 相对密度(水=1): 2.04; 外观与性状: 白色晶体, 易潮解。	不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 273mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	54.	二水合氟化钾	第 6.1 类 毒 害品	分子式: KF 2H ₂ O; 熔点(°C): 858; 沸点(°C): 1505; 相对密度(水=1): 2.48; 外观与性状: 无色立方结晶, 易潮解。	不燃, 有毒, 具刺激性, 严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤	LD ₅₀ : 245mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	55.	溴酸钾	第 5.1 类 氧 化剂	分子式: KBrO ₃ ; 熔点(°C): 370(分解); 相对密度(水=1): 3.27(17.5°C); 外观与性状: 无色三角晶体或白色晶状粉末。	助燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 157mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	56.	溴化钾	/	分子式: KBr; 熔点(°C): 734; 沸点(°C): 1380; 相对密度(水=1): 2.75(25°C); 外观与性状: 白色结晶或粉末, 无臭, 味咸微苦, 稍有吸湿性。	不燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	57.	碘酸钾	第 5.1 类 氧 化剂	分子式: KIO ₃ ; 熔点(°C): 560(分解); 相对密度(水=1): 3.89; 外观与性状: 无色或白色晶状粉末, 无味。	助燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 136mg/kg(小鼠腔膜内); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	58.	邻苯二甲酸氢钾	第 8.2 类 碱 性腐 蚀品	分子式: C ₈ H ₅ O ₄ K; 沸点: 378.3°C; 外观: 白色结晶性粉末。	不燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	59.	铁氰化钾	/	分子式: K ₃ Fe(CN) ₆ ; 熔点(°C): 300 °C; 外观与性状: 红色晶体	不燃, 无特殊燃爆特性	LD ₅₀ : 2970mg/kg(小鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	60.	磷酸二氢钾	第 3.2 中闪点 液体	化学式: KH ₂ PO ₄ ; 熔点 (°C) : 257.6 °C; 密度: 2.238 g/cm ³ ; 外观与性状: 无色无味固体。	不燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否

	61.	磷酸氢二钾	/	分子式: K ₂ HPO ₄ ; 相对密度(水=1): 2.44 g/cm ³ (20 °C); 外观与性状: 白色无味固体。	不燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	62.	硫酸钾	第 8.1 类 酸 性腐 蚀品	分子式 K ₂ SO ₄ ; 沸点: 1689°C; 熔点/凝固点: 1069°C; 外观及性状: 无色或白色结晶。	自身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体	LD ₅₀ : 2340mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	63.	高锰酸钾	第 5.1 类 氧 化剂	分子式: KMnO ₄ ; 相对密度(水=1): 2.7; 外观与性状: 深紫色细长斜方柱状结晶, 有金属光泽。	助燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 1090mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	是	否
	64.	过硫酸钾	第 5.1 类 氧 化剂	分子式: K ₂ S ₂ O ₈ ; 相对密度(水=1): 2.48; 外观与性状: 白色结晶, 无气味, 有潮解性。	助燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 802mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料	否	否
	65.	氯化钾	/	分子式: KCl; 熔点(°C): 733; 相对密度(水=1): 1.987; 外观: 无色或白色晶状或粉末物。	不燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	66.	硝酸钾	第 5.1 类 氧 化剂	分子式: KNO ₃ ; 熔点(°C): 334; 相对密度(水=1): 2.11; 外观与性状: 无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末。	助燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 3750mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	67.	硫酸氢钾	第 8.1 类 酸 性腐 蚀品	分子式: KHSO ₄ ; 熔点(°C): 197; 相对密度(水=1): 2.245; 外观与性状: 无色单斜晶体; 易潮解。	有腐蚀性。受高热分解, 放出有毒的烟气	LD ₅₀ : 2340mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	68.	碳酸钾	/	分子式: K ₂ CO ₃ ; 熔点(°C): 891; 相对密度(水=1): 2.43; 外观与性状: 白色粉末状或细颗粒状结晶, 有很强的吸湿性。	不燃	LD ₅₀ : 1870mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	69.	硼氢化钾	第 4.3 类 遇	分子式: KBH ₄ ; 熔点(°C): >400(分解); 相对密度(水=1): 1.18; 外观与性状: 白色结晶性粉末。	接触空气易自燃。遇水剧烈反应, 产生高度易燃气体	LD ₅₀ : 1600mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否

		湿易燃物品					
70.	碘化钾	/	分子式:KI; 熔点: 686°C; 相对密度(水=1): 3.13g/cm ³ ; 沸点: 1330°C; 外观与性状: 无色至白色具特殊气味固体。	易燃	LD ₅₀ : 2779mg/kg (大鼠、吞食); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
71.	十二水合硫酸铁铵	第 8.2 类, 碱性腐蚀品	分子式: NH ₄ Fe(SO ₄) ₂ · 12H ₂ O; 沸点(°C): 1320; 相对密度(水=1): 2.04; 外观与性状: 均匀的浅灰紫色粉状。	不燃	LD ₅₀ : 273 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
72.	磷酸氢二铵	/	分子式: (NH ₄) ₂ HPO ₄ ; 密度: 1.619 g/cm ³ ; 性状: 无色透明单斜晶体或白色粉末。	受热产生有毒氮氧化物, 磷氧化物和氨烟雾	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
73.	磷酸二氢铵	/	分子式: NH ₄ H ₂ PO ₄ ; 熔点(°C): 180; 相对密度(水=1): 1.803; 外观与性状: 白色结晶性粉末。	不燃	LD ₅₀ : 2500 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
74.	氯化铵	对皮肤、粘膜有刺激性	分子式: NH ₄ Cl; 熔点(°C): 520; 相对密度(水=1): 1.53; 外观与性状: 无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒。	受高温分解产生有毒的腐蚀性烟气	LD ₅₀ : 1650 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
75.	六水合硫酸亚铁铵	/	分子式: Fe ₂ H ₈ N ₂ O ₄ · 6H ₂ O; 熔点: 37 °C; 密度(g/mL,25°C) : 1.864; 性状: 浅蓝绿色单斜结晶或结晶性粉末。	/	LD ₅₀ : 3.25g/kg(大鼠经口, 低毒, 有刺激性); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
76.	乙酸铵	/	分子式: C ₂ H ₇ NO ₂ ; 熔点: 114°C; 密度: 相对密度(水=1): 1.05; 外观与性状: 白色晶体, 具有醋酸气味	不燃	LD ₅₀ : 3530mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
77.	磺胺	/	分子式: C ₆ H ₈ N ₂ O ₂ S; 熔点(°C): 165~166; 外观与性状: 白色颗粒或粉末状结晶, 无臭, 味微苦。	遇明火、高热可燃	LD ₅₀ : 3900mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否

	78.	四水合钼酸铵	/	分子式: $H_{24}MO_7N_6O_{24} \cdot 4H_2O$ 。熔点: 90°C; 相对密度(水=1): 2.498G/L; 外观与性状: 白色似氯气味固体。	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	79.	氨基磺酸铵	/	分子式: $H_6N_2O_3S$; 熔点(°C): 205; 沸点(°C): 209; 相对密度(水=1): 2.13。	不燃, 具腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 3900mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	80.	聚乙烯醇磷酸铵	/	分子式: $[C_2H_4O]n(NH_4)_3PO_4$; 相对密度(水=1): 1.31-1.34; 外观与性状: 乳白色粉末。	高温可燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	81.	4-氨基苯磺酸	/	分子式: $C_6H_7NO_3S$; 熔点(°C): 280; 相对密度(水=1): 1.5; 外观与性状: 灰白色粉末。	不燃, 具刺激性	LD ₅₀ : > 3200mg/kg(小鼠经口); LC ₅₀ : 无资料	否	否
	82.	硼酸	/	分子式: H_3BO_3 ; 熔点(°C): 185(分解); 沸点(°C): 300; 相对密度(水=1): 1.44(15°C); 外观与性状: 无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末, 有滑腻手感, 无臭味。	不燃, 无特殊燃爆特性	LD ₅₀ : 2660mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ : 3450mg/kg(小鼠经口)。	否	否
	83.	抗坏血酸	/	分子式: $C_6H_8O_6$; 熔点(°C): 190~192(分解); 密度: 1.65g/cm ³ ; 外观与性状: 固体, 白色, 无味。	可燃	LD ₅₀ : 11900 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	84.	L-酒石酸	/	分子式: $C_4H_6O_6$; 形状: 结晶; 颜色: 白色。	可燃	LC ₅₀ : >2000 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : >2000 mg/kg(大鼠经皮)。	否	否
	85.	柠檬酸	/	分子式: $C_6H_8O_7$; 熔点(°C): 153; 相对密度(水=1): 1.6650; 外观与性状: 白色结晶粉末, 无臭。	可燃, 其粉体与空气混合, 能形成爆炸性混合物	LD ₅₀ : 6730mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	86.	三氯化铁	/	化学式: $FeCl_3$; 熔点: 304°C; 沸点: 100 °C (760 mmHg); 性状: 黑棕色六方晶系结晶。在透射光线下呈石榴红色, 反射光线下呈金属绿色。	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否

	87.	七水合硫酸亚铁	/	分子式: FeSO ₄ ·7H ₂ O; 沸点: 330°C; 外观浅蓝绿色单斜晶体。	不燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 1520 mg/kg(小鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	88.	五水合硫酸铜	/	化学式: CuSO ₄ ·5H ₂ O; 沸点: 330 °C; 外观: 蓝色结晶性粉末。	不燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	89.	氯化锌	第 8.3 类 其 它腐 蚀品	分子式: ZnCl ₂ ; 熔点(°C): 365; 沸点(°C): 732; 相对密度(水=1): 2.91; 外观与性状: 白色粉末, 无臭, 易潮解。	不燃, 有毒, 具腐蚀, 刺激性	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	90.	六水合氯化钴	/	化学式: H ₁₂ ClCoO ₆ ; 熔点: 86°C; 密度(g/mL, 25 °C): 3.35; 性状: 红色单斜晶系结晶。	/	LD ₅₀ : 766mg/kg(大鼠口服); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	91.	硫酸锰	/	分子式: MnSO ₄ ; 沸点(°C): 700; 相对密度(水=1): 3.25; 外观与性状: 白色至浅红色细小晶体或粉末, 有吸湿性。	不燃	LD ₅₀ : 64mg/kg(小鼠腹腔); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	92.	三氯化六氨基氯化钴	/	分子式: Cl ₃ CoH ₁₈ N ₆ ; 熔点: 217 °C; 密度: 1.71g/mL (25 °C); 形状: 粉末。	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	93.	硫脲	第 6.1 类 毒 害品	分子式: CH ₄ N ₂ S; 熔点(°C): 176~178; 沸点(°C): 分解; 相对密度(水=1): 1.41; 外观与性状: 白色光亮苦味晶体。	可燃, 有毒, 具刺激性	LD ₅₀ : 125mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	是	否
	94.	氯胺 T	/	分子式: C ₇ H ₇ ClNNaSO ₂ ; 沸点 314.3°C; 密度: 1.36g/cm ³ ; 外观与性状: 白色或黄色粉末, 带有一种像氯一样的气味。	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	95.	N,N-二甲基对苯二胺二盐酸盐	第 6.1 类 毒 害品	分子式: C ₈ H ₁₂ N ₂ ; 熔点(°C): 34~36; 沸点(°C): 262; 外观与性状: 灰色至黑色固体。	遇明火、高热可燃	LD ₅₀ : 21mg/kg(大鼠腹腔); LC ₅₀ : 无资料。	否	否

	96.	4-氨基安替比林	/	分子式: C ₁₁ H ₁₃ N ₃ O; 熔点(°C): 107.5~109; 外观与性状: 黄色结晶粉末。	遇明火、高热可燃	LD ₅₀ : 1700mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	97.	硫酸汞	第 6.1 类 毒 害品	分子式: HgSO ₄ ; 相对密度(水=1): 6.47; 外观与性状: 白色结晶粉末, 无气味	受高热分解放出高毒的烟气	LD ₅₀ : 57mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	98.	氯化亚锡	/	分子式: SnCl ₂ ; 熔点(°C): 246; 沸点(°C): 652; 相对密度(水=1): 3.95; 外观与性状: 无色结晶粉末。	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气	LD ₅₀ : 700mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	99.	纳氏试剂	/	一种常温下略显淡黄绿色的透明溶液, 可用于测定空气中、水体中氨氮含量。	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	100.	依来铬黑T	/	分子式: C ₂₀ H ₁₂ N ₃ NaO ₇ S; 相对密度(水=1): 1.109 g/mL (25 °C); 外观与性状: 黑褐色粉。	可燃	LD ₅₀ : 17590mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	101.	甲基橙	/	化学式: C ₁₄ H ₁₄ N ₃ SO ₃ Na; 熔点(°C): >300; 外观黄色至橙黄色粉末。	遇明火、高热可燃	LD ₅₀ : 60mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	102.	酚酞	/	分子式: C ₂₀ H ₁₄ O ₄ ; 密度: 1.3g/cm ³ ; 外观与性状: 固体、无色、无味。	/	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	103.	亚甲基蓝, 三水	/	分子式: C ₁₆ H ₁₈ ClN ₃ S 3H ₂ O; 熔点: 190°C; 密度: 1.0g/cm ³ ; 外观: 深绿色青铜光泽结晶或粉末。	可燃	LD ₅₀ : 1180mg/kg(大鼠口服); LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	104.	氮气	第 2.2 类 不 燃气体	分子式: N ₂ ; 熔点(°C): -209.8; 沸点(°C): -195.6; 相对密度(水=1): 0.81(-196°C); 外观与性状: 无色无臭气体。	不燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	105.	氦气	/	分子式: He; 熔点(°C): -272.2; 沸点(°C): -268.934; 相对密度(水=1): 0.1785; 外观与性状: 无色无臭气体。	不燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否

	106.	氩气	第 2.2 类 不 燃气体	分子式: Ar; 熔点(°C): -189.2; 沸点(°C): -185.9; 相对密度(水=1): 1.41; 外观与性状: 无色、无味、无嗅无毒的惰性气体。	无	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	107.	乙炔	第 2.1 类 易 燃气体	分子式: C ₂ H ₂ ; 熔点(°C): -81.8(119kPa); 沸点(°C): -83.8; 相对密度: 水=1): 0.62; 外观与性状: 无色无臭气体。	第 2.1 类 易燃气体	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	108.	液氩	/	分子式: Ar; 熔点: -189°C; 沸点: -186°C	若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸危险	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	109.	液氮	/	分子式: N ₂ ; 熔点(°C): -209.8; 沸点(°C): -195.6; 相对密度(水=1): 0.81(-196°C); 外观与性状: 压缩液体, 无色无臭。	不燃, 具窒息性	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	110.	氧气	第 2.2 类 不 燃气体	分子式: O ₂ ; 熔点(°C): -218.8; 沸点(°C): -183.1; 相对密度(水=1): 1.14(-183°C); 外观与性状: 无色无臭气体。	助燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	111.	营养琼脂	非危险 物质或 混合物	混合物, 主要成分为蛋白胨、琼脂, 蒸馏水, 氯化钠, 化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	112.	伊红美蓝 琼脂	非危险 物质或 混合物	混合物, 主要成分为伊红 Y 溶液、美蓝溶液、蛋白胨、磷酸盐和琼脂, 化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	113.	品红亚硫 酸钠琼脂	非危险 物质或 混合物	混合物, 主要成分为蛋白胨、磷酸盐和琼脂, 化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	114.	乳糖胆盐 发酵培养 基	非危险 物质或 混合物	混合物, 主要成分为蛋白胨、胆盐、乳糖, 化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	否	否

	115.	乳糖蛋白胨培养液	非危险物质或混合物	混合物，主要成分为蛋白胨、乳糖，化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	116.	EC 肉汤	非危险物质或混合物	混合物，主要成分为胰蛋白胨、氯化钠、磷酸氢二钾，化学成分参考培养基标签成。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	117.	MFC 培养基	非危险物质或混合物	混合物，化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	118.	EC-MUG 培养基	非危险物质或混合物	混合物，主要成分为乳糖、胰蛋白胨、磷酸氢二钾、胆盐，化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	119.	NA-MUG 培养基	非危险物质或混合物	混合物，主要成分为琼脂、蛋白胨、牛肉浸膏、4—甲基伞形酮—β-D葡萄糖醛酸苷，化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	120.	乳糖胆盐培养基	非危险物质或混合物	混合物，主要成分为蛋白胨、胆盐、乳糖，化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	121.	伊红亚甲蓝培养基	非危险物质或混合物	混合物，主要成分为磷酸氢二钾、蛋白胨、乳糖，化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	122.	大豆酪蛋白胨培养基	非危险物质或混合物	混合物，化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	123.	沙氏培养基	非危险物质或混合物	混合物，主要成分为琼脂、蛋白胨、葡萄糖，化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	124.	M-TEC 培养基	非危险物质或混合物	混合物，化学成分参考培养基标签成分。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。	否	否

	125.	革兰氏染色液	非危险物质或混合物	混合物，化学成分参考培养基标签成分，主要成分为葡萄球菌和大肠杆菌混合菌液。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料； LC ₅₀ : 无资料。	否	否
	126.	酶底物法试剂	非危险物质或混合物	混合物，化学成分参考标签成分，主要成分为 ONPG 和 MUG 这两种营养指标剂。	不助燃	LD ₅₀ : 无资料； LC ₅₀ : 无资料。	否	否

本项目菌种贮存在微生物实验室内，微生物实验室生物安全等级为一级。
涉及菌种情况如下：

表 2-8 项目涉及细胞微生物性质一览表

细菌名称	危害程度分类	实验活动所需生物安全实验室级别		灭菌操作
		非感染性材料的实验		
E. coli (大肠杆菌)	第四类	BSL-1		高压灭菌锅：温度121.3°C 下灭菌 20 min

2.1.6 主要设备

表 2-9 本项目主要实验设备一览表 单位：台/套

2.1.7 劳动定员及工作制度

序号	设备名称	现有项目数量	本项目数量	全厂数量	用途	型号
1.	天平	7	3	10	试剂称量、样品称量	YP802N; FA2004B; CP214; BM-22; CPA225D
2.	三级砝码	2	7	9	天平校准	/
3.	恒温恒湿培养箱	1	0	1	滤膜平衡	CTHI-150B
4.	去湿机	1	0	1	除湿	/
5.	加湿机	1	0	1	加湿	/
6.	干燥箱	4	1	5	烘干玻璃器皿、实验中需要加热的分析步骤	/
7.	冰箱	5	2	7	标准品储存	/
8.	冷藏柜	3	4	7	样品储存	/
9.	离子色谱仪	2	0	2	阴阳离子分析	ICS-1100
10.	吹扫捕集装置	2	4	6	VOC 样品前处理	Atomx XYZ
11.	热脱附解析仪	1	1	2	VOC 样品管脱附	ATD650
12.	气相色谱质谱联用仪	4	9	13	有机样品分析	GCMS-QP2010Ultra; GCMS-QP2020; GCMS-QP2020NX
13.	液相色谱仪	2	0	2	有机样品分析	LC-20A
14.	顶空进样器	1	1	2	样品前处理	HS-40
15.	气相色谱仪	5	9	14	有机样品分析	CLARUS 680; GC-2010Plus; GC-2014; GC-2030
16.	紫外-可见光分光光度计	2	1	3	理化样品分析	UV-7504; L5;L6
17.	红外分光测油仪	2	0	2	石油类分析	JLBC-125

						JLBG-126
18.	原子荧光光度计	1	1	2	无机样品分析	AFS9700; AFS9750
19.	原子吸收光谱计	1	1	2	无机样品分析	PinAAcle 900T
20.	电感耦合等离子体发射光谱仪	1	0	1	无机样品分析	OPTIMA 8300
21.	微波消解仪	1	0	1	样品前处理	MARS6
22.	低速台式离心机	1	3	4	样品前处理	TDL-5C
23.	标准 COD 消解器	3	6	9	水中化学需氧量消解	HCA-101(12 位)
24.	生化培养箱	1	1	2	BOD ₅ 分析	LRH-150
25.	手提式压力灭菌锅	1	1	2	总磷总氮消解	SYQ-DSX-280B
26.	pH (酸度) 计	2	0	2	pH 测定	PHS-3C; PHSJ-3F
27.	真空泵	3	2	5	抽真空	SHZ-DIII; NVP-1000
28.	纯水制备仪	1	2	3	纯水制备	ZYMICRO-III-150L; E10S30UV; UPT-II-20T
29.	溶解氧测定仪	3	4	7	溶解氧测定	JPBJ-608; Multi3320
30.	液相色谱质谱联用仪	1	0	1	有机样品分析	LCMSMS-8050
31.	电感耦合等离子体-质谱联用仪	1	0	1	无机样品分析	NexION1000
32.	测汞仪	1	3	4	汞测定	RA915SW; F732-VJ; ZYG-II 型
33.	土壤采样车	1	0	1	现场采样设备	Geoprobe Systems 7822DT
34.	一氧化碳检测仪	5	0	5	一氧化碳分析	GXH-3011A1
35.	孔口流量计	5	0	5	流量测定	/
36.	孔口流量校准器	5	0	5	流量测定校准	/
37.	小流量气体采样仪	10	0	10	气体采样	/
38.	中流量智能 TSP 采样器	10	0	10	气体采样	/
39.	全自动固相萃取装置	0	2	2	样品前处理	SPE1000
40.	氮吹仪器	0	4	4	样品浓缩	NV-15G
41.	旋转蒸发仪	0	2	2	样品浓缩	东京理化
42.	加压流体萃取装置	0	2	2	土壤样品前处理	EDGE
43.	苏玛罐系统	0	2	2	气体分析仪	ENTECH 7200; ENTECH 4700; ENTECH 7016D; ENTECH 3100D
44.	电热板	0	3	3	样品消解	UD-40C
45.	石墨消解器	0	1	1	样品消解	EHD-24
46.	总有机碳测试仪	0	1	1	有机碳分析	multi N/C 3100
47.	流动注射	0	5	5	理化指标分析	BDFIA-8000

48.	荧光光度计	0	1	1	油类测定	F97Pro
49.	激光粒度仪	0	1	1	粒度分析	BT-9300S
50.	吸收光谱仪	0	1	1	无机样品分析	PinAAcle 900T
51.	恒温恒湿天平台	0	1	1	恒温称重系统	CEWS-2017
52.	蒸馏装置	0	3	3	样品预处理	DSF306
53.	硫化物吹气装置	0	3	3	硫化物前处理	TTL-HS
54.	高压蒸汽灭菌锅	0	4	4	灭菌	/
55.	电热恒温培养箱	0	4	4	样品培养	/
56.	无油隔膜真空泵	0	1	1	抽真空	/
57.	紫外灭菌灯	0	1	1	环境灭菌	/
58.	可调式移液器	0	5	5	移取溶液	/
59.	生物显微镜	0	1	1	微生物观察	/
60.	六级微生物采样器	0	1	1	采样设备	/
61.	振荡器	0	1	1	样品预处理	/
62.	红外灭菌器	0	1	1	消毒灭菌	/
63.	超净工作台	0	1	1	实验操作台	/
64.	生物安全柜	0	1	1	废气处理	/
65.	通风橱	29	23	52	废气收集	/
66.	活性炭吸附装置	7	-3	4	废气处理	2#、3#、5#、7#排气筒
67.	过滤棉+活性炭吸附装置	1	0	1	废气处理	1#排气筒
68.	SDG+活性炭吸附装置	0	2	2	废气处理	6#、8#排气筒
69.	碱喷淋塔	0	1	1	废气处理	4#排气筒

公司现有员工 25 人，本项目拟新增员工 70 人，年工作 250 天，每天工作 8 小时，一班制。项目内不设员工宿舍、浴室及食堂。

2.1.8 平面布置

本项目 5 层北区由西至东依次为办公室、采样仪器间、样品存储室；南侧由西至东依次为办公室、样品存储室、办公室。

本项目 6 层北区由西至东依次为无机仪器室、有机前处理室、无机前处理室、气瓶间、危废暂存间、洗消间、一般固废暂存间；南侧由西至东依次为理化分析室、有机仪器室 1、有机仪器室 2、试剂标液室和化学品室、生态实验室、微生物实验室。

本项目 7 层北侧由西至东依次为 VOC 前处理室 2、接样室、SVOC 前处理室、金属前处理室、VOC 前处理室 1、化学品室和试剂标液间、高温间、危废暂存间；南侧由西至东依次为 VOC 仪器室 2、水质前处理室、VOC 仪器室 1、

	<p>SVOC 仪器室、气瓶室、金属仪器室、常规仪器室、常规室 1 和常规室 2。</p> <p>本项目功能分区明确，实验区、洗消间、危废暂存间、办公区相对独立；化学品室、洗消间、实验区集中相邻布局，便于实验人员检测，同时也便于废气集中收集和处理，不同性质和类型的化学品分区独立贮存，生物样品独立保存于低温冰箱中，便于日常存取；即本项目内部平面布局从环境角度考虑是合理的，本项目平面布置图见附图 8。</p> <h3>2.1.9 公用工程</h3> <p>(1) 给水</p> <p>本项目水源由市政自来水管网提供，主要为生活用水、纯水制备用水、喷淋塔用水。</p> <p>①生活用水：参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，职工生活用水量按 50L/人 d 计，本项目新增员工 70 人，年工作 250 天，则年用水量约为 875t/a。</p> <p>②纯水制备用水：用于实验用水、灭菌锅用水、清洗用水。</p> <p>实验用水使用纯水，定额为 10L/d，年工作 250d，则年用水量为 2.5t/a；灭菌锅用水使用纯水，定额为 20L/次，125 次/年，则年用水量为 2.5t/a；清洗用水使用纯水，前二道清洗用水、后道清洗用水定额分别为 1L/d、29L/d，年工作 250d，则前二道清洗用水、后道清洗用水年用水量分别为 2.5t/a、72.5t/a；</p> <p>实验用水、灭菌锅用水、清洗用水总用水量为 80t/a，本项目纯水仪纯水制得率为 50%，则纯水仪年用水量为 160t/a。</p> <p>③碱喷淋塔蒸发补水量为 0.5t/d，年运行 250d，则年用水量 125t/a。</p> <p>④实验洗手用水：实验室洗手用水使用自来水，定额为 10L/(人 d) +10% 不可预计量，生物实验室涉及的实验人员为 15 人，年工作 250d，则年用量为 41.25t/a。</p> <p>其中由于化学实验室未单独设置洗手池，因此化学实验室洗手废水纳入生活用水计算。</p> <p>⑤实验服清洗用水：化学实验室相关实验人员实验服委外清洗，生物实验室</p>
--	--

相关实验人员实验服于实验室内清洗。实验服清洗用水每次用水量约为 0.075m^3 ，生物实验室按照每天清洗一次（最大程度考虑），则年清洗次数为 250 次，实验服清洗用水量约为 18.75t/a 。

⑥次氯酸钠消毒用水：生物实验室使用使用次氯酸钠配制有效氯为 0.05% 的次氯酸钠消毒液，每次用水量约为 1L，年消毒次数 250 次，则次氯酸钠消毒用水为 0.25t/a 。

综上所述，本项目年用水量约为 1216.5t/a 。

(2) 排水

本项目排水主要为生活污水、纯水制备尾水、灭菌锅废水和后道清洗废水。实验废水和前二道清洗废水不排放，经灭活后作危废收集，委托有资质的单位处理，喷淋用水每日补充蒸发损耗，不产生废水。

①生活污水按用水量的 0.9 计，则生活污水新增年排放量约为 787.5t/a ；

②灭菌锅废水排放量按用水量的 1.0 计，则灭菌锅废水排放量约为 2.5t/a 。

③后道清洗废水按用水量的 1.0 计，其中涉及重金属的后道清洗废水约 0.1t/a ，则后道清洗废水年排放量为 72.4t/a ；

④纯水机纯水制备效率为 50%，则纯水制备尾水年排放量为 80t/a ；

⑤实验洗手废水按用水量的 1.0 计，则实验洗手废水排放量为 41.25t/a ；

⑥按实验服清洗废水按用水量的 0.8 计，则实验服清洗废水排放量为 15t/a ；

⑦次氯酸钠消毒液在喷洒消毒过程中消耗 50%，使用抹布对消毒的区域进行擦拭；剩余 50% 用于抹布清洗，抹布清洗过程会产生次氯酸钠废液，产生量为 0.125t/a ，纳入实验废液 S1 中，作危废处置，不外排；生物实验室消毒的抹布定期更换，废抹布产生量约为 0.01t/a ，纳入实验废物 S2 中，作危废处置。

生活污水由园区污水总管排入市政污水管道，纯水制备尾水、灭菌锅废水、后道清洗废水、实验洗手废水、实验服清洗废水经消毒、均质处理后排入园区污水总管，汇入市政污水管道。

项目总排水量为 997.15t/a 。汇总如下表。

表 2-10 项目建成后全厂给排水情况表

用水项目	用水类	现有项目	现有项目	本项目用	本项目排	用水削减	扩建后全厂用	扩建后全厂排
------	-----	------	------	------	------	------	--------	--------

		用水量(t/a)	排水量(t/a)	水量(t/a)	水量(t/a)	量(t/a)	水量(t/a)	水量(t/a)
生活用水	自来水	345	310.5	875	787.5	0	1220	1098
纯水制备	自来水	200	192.4	160	152.4	0	360	347.3
其中	实验用水	纯水	2.5	0	2.5	0	5	0
	灭菌锅用水		0	0	2.5	2.5	0	2.5
	前二道清洗用水		5	0	2.5	0	7.5	0
	后道清洗用水		92.5	92.4	72.5	72.4	0	164.8
	纯水制备尾水		100	100	80	80	0	180
喷淋用水	自来水	0	0	125	0	0	125	0
实验洗手用水		0	0	41.25	41.25	0	41.25	41.25
实验服清洗用水		0	0	18.75	15	0	18.75	15
次氯酸钠消毒用水		0	0	0.25	0	0	0.25	0
小计	/	545	502.9	1220.25	998.65	0	1765.25	1501.55

本项目水平衡如下：

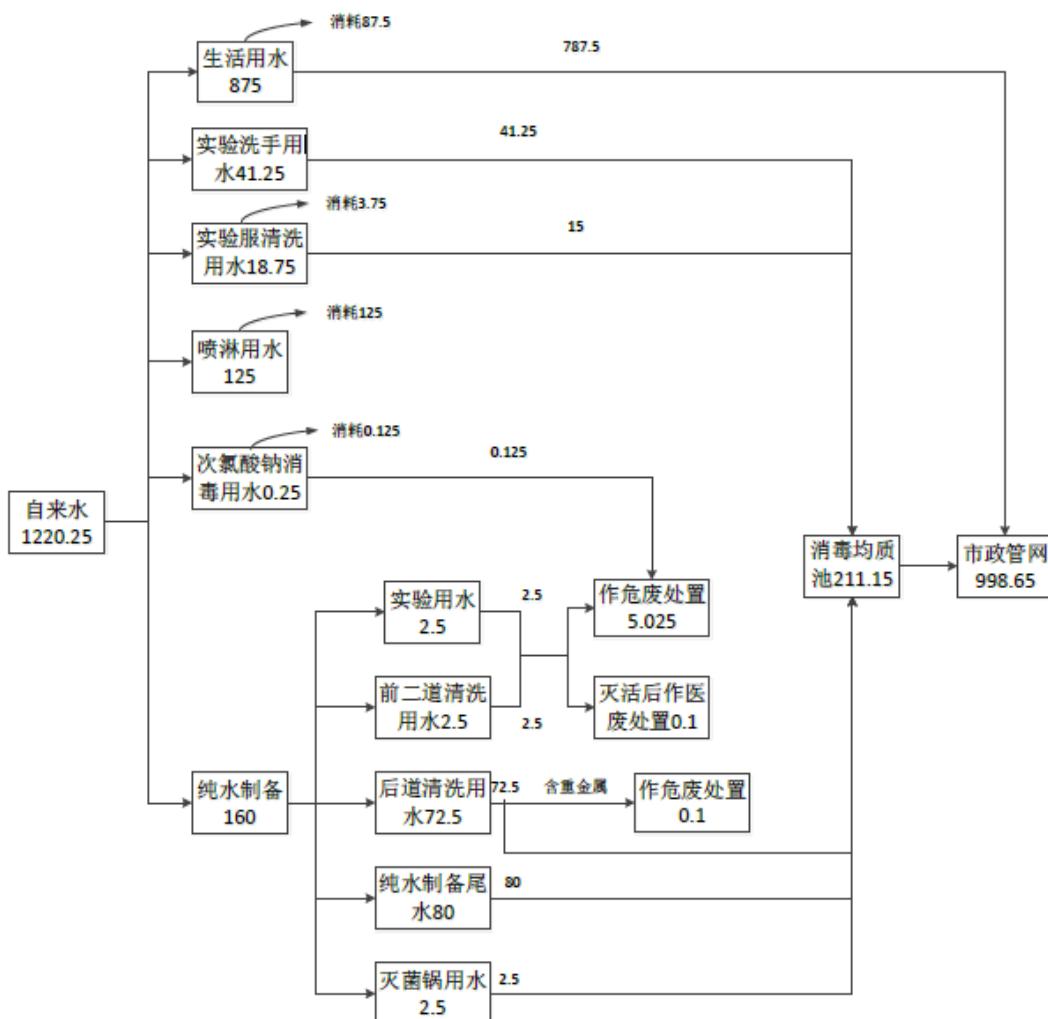


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

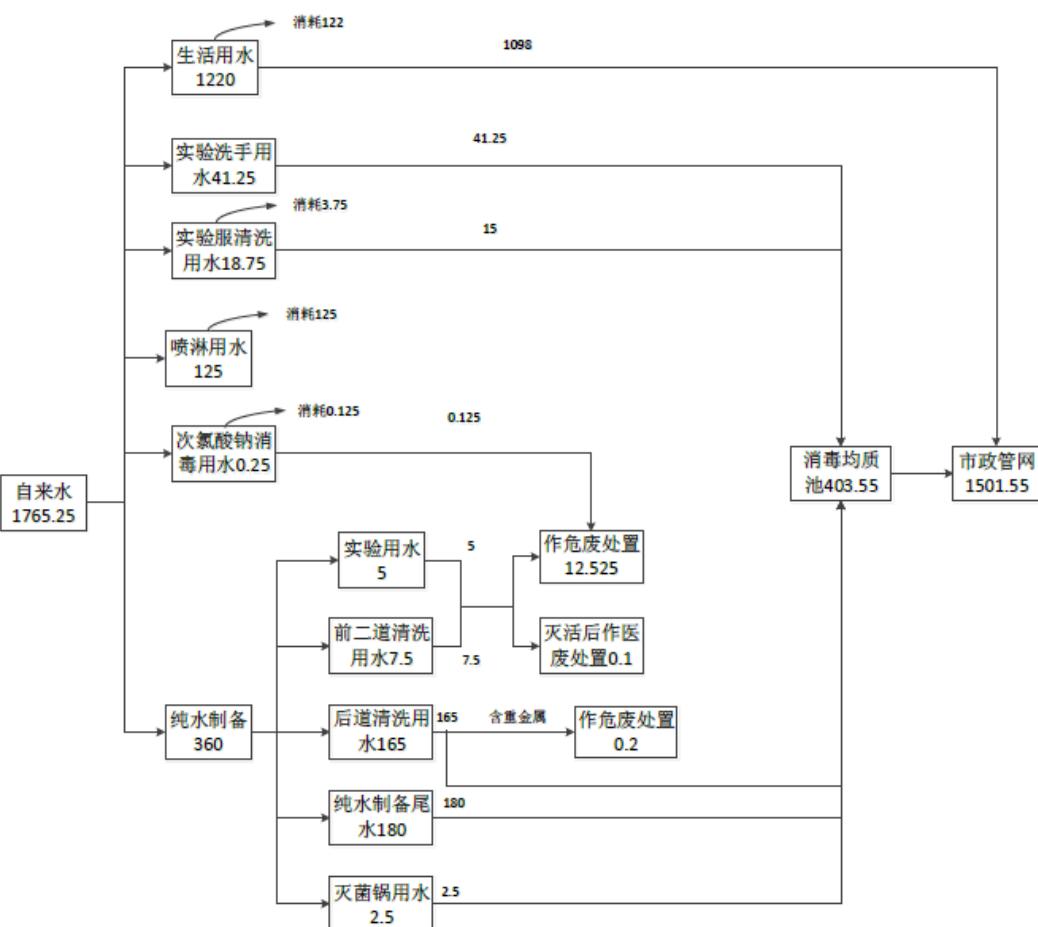


图 2-2 扩建后全厂水平衡图 (t/a)

(3) 供电

本项目由市政电网统一供电。

2.1.10 本项目依托可行性

本项目用电、用水依托大楼供电、供水系统。本项目为实验室，项目用水、用电量均不大，大楼配电间容量和自来水供水量足以满足本项目用电用水要求，依托可行。

本项目 6-7 层改建部分产生的废气分别纳入各排气筒中，具体分析详见“4.2.1 废气”章节，依托可行。

本项目后道清洗废水、纯水制备尾水、灭菌锅废水、实验洗手废水、实验服清洗废水经消毒、均质处理后依托园区管网纳入市政污水管网。园区管网满足本项目新增污水排放量，依托可行。

本项目新增两台纯水制备仪，制备能力分别为 20L/h、30L/h，现有项目纯水制备仪制备能力为 150L/h，制水效率均为 50%，纯水制备仪日工作小时为 2h，现有项目纯水需求量为 100L/d，本项目纯水需求量为 80L/d，3 台纯水制备仪日工作 2h 足以满足本项目改扩建后全厂纯水需求量，依托可行。

本项目于 6 层新增 1 间危废暂存间，用以暂存本项目产生的危险废物，不依托 7 层现有危废暂存间。

综上所述，本项目部分工程依托可行。

工艺流程和产排污环节

2.2.1 工艺流程和产排污环节

主要从事环境化学、物理、生物检测，检测对象为水样、气样、土壤、噪声、振动、生物、固体废弃物、底泥等，其中噪声、振动直接在现场监测。

项目整体工作流程：

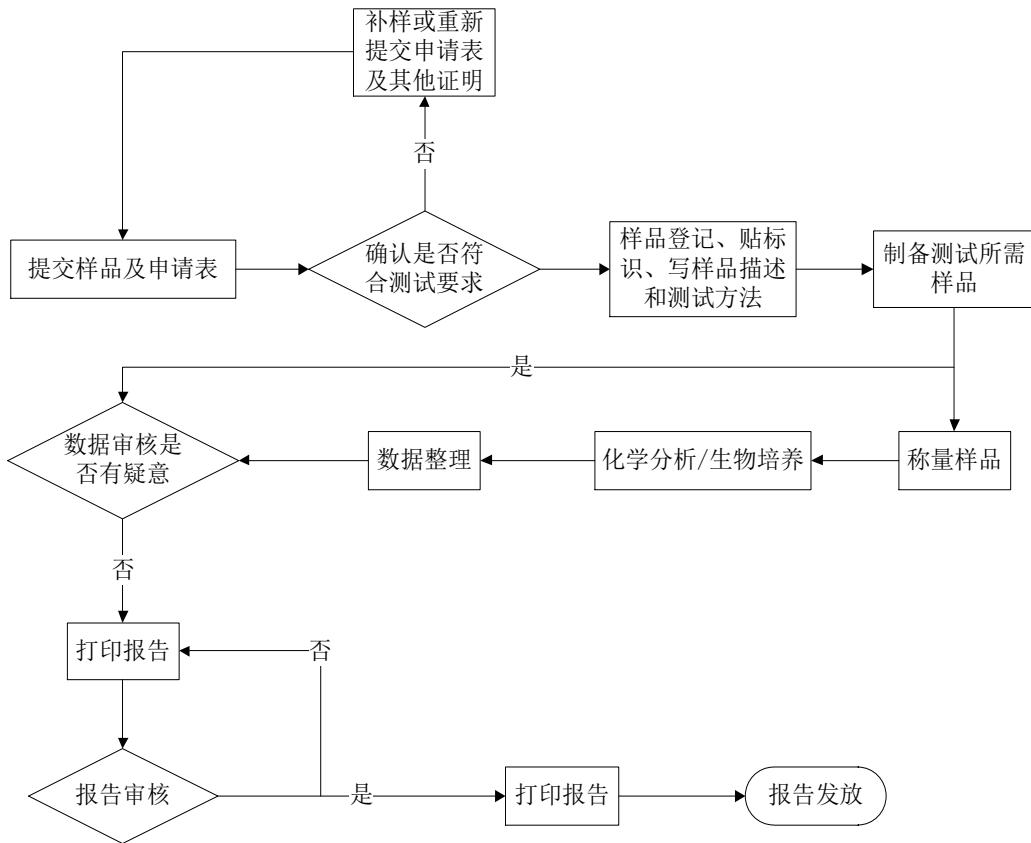


图 2-3 项目整体工作流程

工艺流程和产排污分析：

项目主要流程为接受样品，提交样品及测试申请表，确认样品是否符合测试要求，如不符合需补样或重新提交，样品接收后进行样品登记、标识、描述并确认测试方法，随后准备符合测试要求的样品，随后进行化学分析、生物培养等实验，取得数据后进行整理、审核、打印发放报告。

本项目各实验室操作内容如下表所示：

表 2-11 本项目操作内容统计表

序号	实验室名称	实验内容
1	6 层无机前处理室	水样、气样、土壤、固体废弃物、底泥进行无机前处理

2	6层无仪器室	经无机前处理后的样品进行仪器分析
3	6层有机前处理室 7层 VOC 前处理室 2	水样、气样进行有机前处理
4	7层金属前处理室	涉重土壤样品/水样进行前处理
5	6层有机仪器室 1、2 7层 VOC 仪器室 2	经有机前处理后的样品进行仪器分析
6	7层金属仪器室	涉重土壤样品/水样经前处理后，进行仪器分析
7	6层理化分析室	水样、气样进行有机前处理和仪器分析
8	6层微生物实验室	微生物培养
9	6层生态实验室	生态研究，观察微生物生长情况
10	6层洗消间	实验容器与器皿清洗
11	7层晾土室	土壤、底泥研磨烘干

1、化学检测实验

(1) 无机前处理室、无仪器室

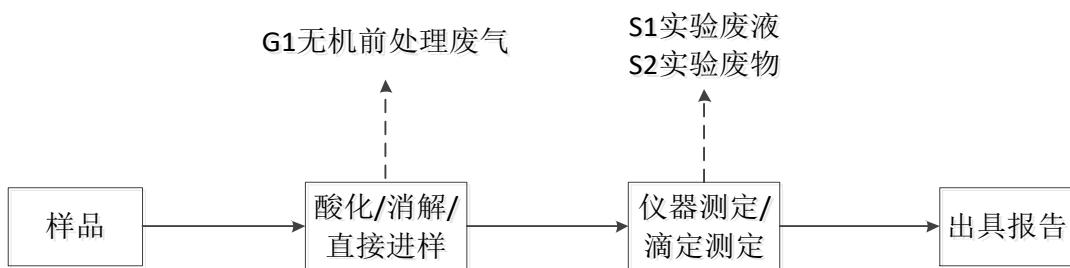


图 2-4 无机前处理室、无仪器室工艺流程与产排污节点图

样品：根据检测任务，由采样人员负责到检测现场进行采样。

酸化/消解/直接进样：样品送至项目实验室，分类后的样品经过酸化、消解等方法进行前处理或直接进样，此过程在通风橱中进行。

元素测定一般使用无机前处理。无机前处理使用高氯酸（72%）、氢氟酸（≥40%）、硫酸（98%）、磷酸（85%）、硝酸（68%）或盐酸（38%）消解样品，该过程会产生无机前处理废气 G1，主要污染物为氟化物、硫酸雾、磷酸雾、硝酸雾、氯化氢。消解完成的样品经抽滤后获得清澈溶液，并将溶液转移至容量瓶中并添加纯水稀释定容。

仪器测定/滴定测定：

①使用原子吸收光谱计、电感耦合等离子体发射光谱仪等仪器对经前处理的样品进行分析，酸性试剂在无机前处理过程中，大部分以酸雾形式挥发，剩余部分均与样品产生反应，故经前处理的样品呈中性，不会产生酸雾，分析过

程使用到的流动相为 5% 盐酸+硼氢化钠，不具有挥发性，故无废气产生。

②滴定测定：加入指示剂对样品进行滴定测定。酸性试剂在无机前处理过程中，大部分以酸雾形式挥发，剩余部分均与样品产生反应，故经前处理的样品呈中性，不会产生酸雾；指示剂亦无挥发性，故无废气产生。

该过程产生废样品、废实验试剂，归入实验废液 S1 中作危废处置；沾染化学品的废手套、废试管等归入实验废物 S2 中作危废处置。

出具报告：将上一步得到的数据进行分析，生成检测报告。

(2) 有机前处理室、有机仪器室 1、2

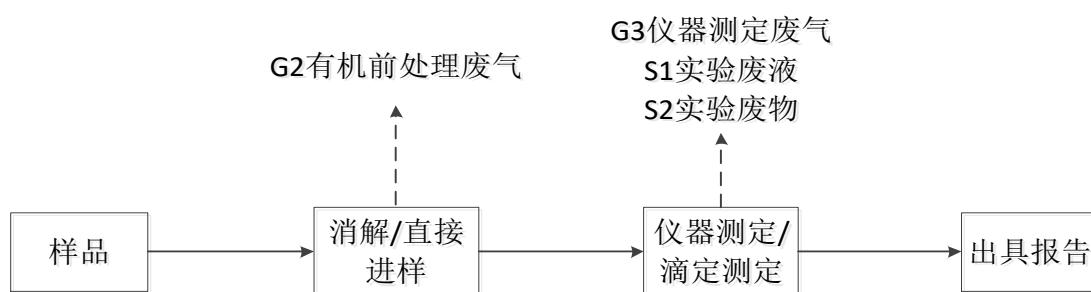


图 2-5 有机前处理室、有机仪器室 1、2 工艺流程与产排污节点图

样品：根据检测任务，由采样人员负责到检测现场进行采样。

消解/直接进样：样品送至项目实验室，分类后的样品经过消解等方法进行前处理或直接进样，此过程在通风橱中进行。

有机前处理主要使用到三氯甲烷、四氯化碳、四氯乙烯、丙酮、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、甲苯、二硫化碳、石油醚、四氯乙烯、正己烷等有机溶剂，前处理过程中有机试剂挥发产生有机前处理废气 G2，主要污染物为非甲烷总烃、三氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、甲苯、苯系物、二硫化碳、臭气浓度（石油醚、四氯乙烯、正己烷无排放标准，纳入非甲烷总烃表征）。

仪器测定/滴定测定：在万向罩下进行检测分析，检测分析主要为仪器测定/滴定测定。

①仪器测定：有机成分的测定在有机仪器室内万向罩下进行，主要使用液相色谱、气相色谱等仪器进行分析对稀释后的样品进行分析，分析过程使用到的流动相为乙腈、甲醇，故此过程会产生仪器测定废气 G3，主要污染物为乙腈、

甲醇、非甲烷总烃。

②滴定测定：加入指示剂对样品进行滴定测定。需滴定测定的样品不含有机成分且均为水样，同时指示剂无挥发性，故无废气产生。

该过程产生废样品、废实验试剂，归入实验废液 S1 中作危废处置；沾染化学品的废手套、废试管等归入实验废物 S2 中作危废处置。

出具报告：将上一步得到的数据进行分析，生成检测报告。

(3) VOC 前处理室 2、VOC 仪器室 2



图 2-6 VOC 前处理室 2、VOC 仪器室工艺流程与产排污节点图

样品：根据检测任务，由采样人员负责到检测现场进行采样。

前处理：VOCs 成分及含量测定的前处理过程在 VOC 前处理室 2 内通风橱下进行。废气样品的前处理方法是冷阱浓缩和热解析，该过程不使用其他试剂，无废气产生。冷阱使用液氮制冷和电子制冷。废水使用吹扫仪和顶空进样器配合气相色谱质谱法测定 VOCs 成分含量，前处理过程使用的甲醇会挥发产生有机前处理废气 G2，主要污染物为非甲烷总烃、甲醇。

仪器测定：VOCs 成分的测定在 VOC 仪器室 2 内万向罩下进行，主要使用液相色谱、气相色谱等仪器进行分析对稀释后的样品进行分析，分析过程使用到的流动相为甲醇，故此过程会产生仪器测定废气 G3，主要污染物为甲醇、非甲烷总烃。

出具报告：将上一步得到的数据进行分析，生成检测报告。

(4) 理化分析室

工艺流程及产排污情况与有机前处理室、有机仪器室 1、有机仪器室 2 内工艺流程及产排污情况一致。

(5) 晾土室、金属前处理室、金属仪器室

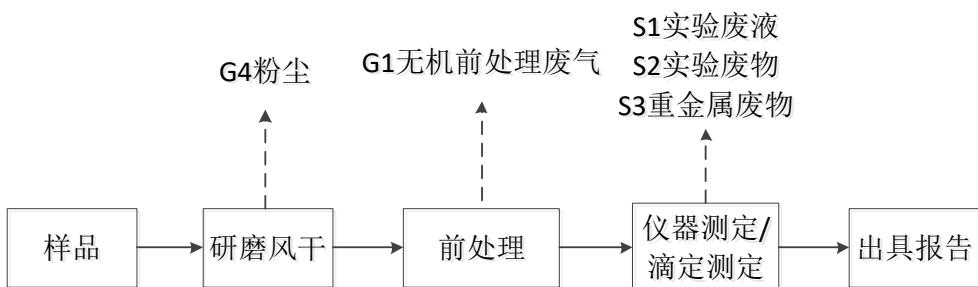


图 2-7 晾土室、金属前处理室、金属仪器室工艺流程与产排污节点图

土壤样品：根据检测任务，由采样人员负责到检测现场进行采样。

研磨风干：在晾土室对土壤或底泥样品进行研磨风干，研磨土壤时产生粉尘 G4，主要污染物为颗粒物。

前处理：根据检测因子的不同，在不同的实验室进行前处理。

①常规因子：在无机前处理室进行，工艺流程详见上文无机前处理过程。

②金属元素：在金属前处理室内通风橱中对分类后的样品经过过滤、消解、酸解、烘干等方法进行前处理。主要是利用无机试剂的腐蚀性等特性对样品进行前处理，目的是将样品中的目标物质溶解于溶液中。该步骤涉及的基本操作包括酸解、消解、过滤，并根据各目标物质的特性按需使用水平振荡器、微波消解仪、电热板、高压蒸汽灭菌锅对样品施以一定的温度和压力，该过程会因各类挥发性酸的使用而产生一定量的无机前处理废气 G1，主要污染物为硝酸雾、氯化氢、磷酸雾、硫酸雾、氟化物。

仪器测定/滴定测定：根据检测因子的不同，在不同的实验室进行测定。

①常规因子：

仪器测定：详见上文无机仪器测定过程；

滴定测定：加入指示剂对样品进行滴定测定。

②金属元素：在土壤样品中加入硫酸汞等试剂后使用原子吸收分光光度计、电感耦合等离子体发射光谱仪、原子荧光仪、智能型测汞仪进行重金属测定。

该过程产生废样品、废实验试剂，不含归入实验废液 S1 中作危废处置；沾染化学品的废手套、废试管等归入实验废物 S2 中作危废处置；涉及重金属试剂的金属前处理室、金属仪器室不设下水，涉及重金属试剂使用的所有样品、实验废液、前二道清洗废水、后道清洗废水以及过期重金属试剂全部单独收集，

归入重金属废物 S3 作危废处置，不外排。同时加强管理，企业对重金属废物产生、暂存、委外处置全过程进行严格控制管理，严禁涉重金属的废水外排。

出具报告：将上一步得到的数据进行分析，生成检测报告。

2、微生物实验

本项目微生物实验室主要进行大肠菌群的检测，项目外购的菌种仅涉及大肠杆菌，项目生物安全等级为一级，生物实验室按二级建造。

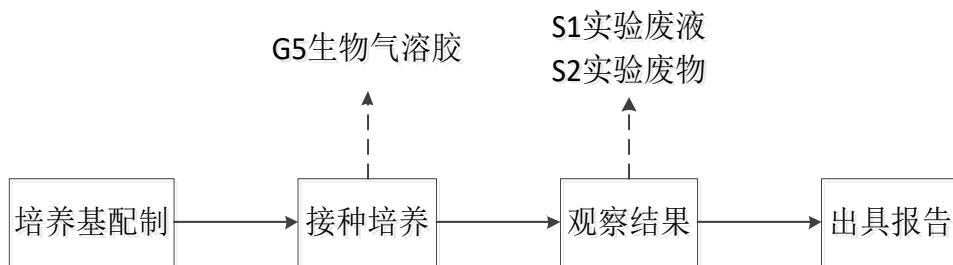


图 2-8 微生物实验工艺流程与产排污节点图

培养基配制：微生物培养前先在超净工作台内制备培养基，并将培养基涂布到一次性培养皿上。项目制备培养基使用的原材料主要为琼脂、肉汤等物质，稀释使用到的缓冲液主要成分为弱酸或弱碱及其盐和蒸馏水，均不含挥发性物质，故配置培养基过程中无废气产生。

接种培养：将样品涂布到培养基上并接种微生物。项目微生物接种过程会产生生物气溶胶 G5，接种过程在二级生物安全柜中进行。接种完成后，培养皿加盖密闭后放入生化培养箱中培养。

观察结果：培养结束后，将培养皿转移至二级生物安全柜，观察其生物繁殖情况、清点菌落数。

实验结束后产生的培养皿经高压蒸汽灭菌锅灭菌，损坏的废培养皿归入实验废物 S2，作为实验废物处置，废培养基液 S1 作为实验废液处置。

出具报告：根据观察结果编制报告。

3、其他

纯水制备：纯水制备主要通过机械过滤、反渗透膜过滤、超滤膜过滤制得，该过程会产生纯水制备尾水 W1 以及废过滤膜 S4；

清洗：化学实验室的各类容器与器皿进行清洗，清洗废水分为前二道清洗

废水与后道清洗废水 W2, 其中前二道清洗废水中含有较多的实验残留物, 归入实验废液 S1 作危废处理; 涉及重金属试剂使用的所有样品、实验废液、前二道清洗废水、后道清洗废水以及过期重金属试剂全部归入重金属废物 S3 作危废处置, 不外排; 部分器皿在洗消间内使用乙醇进行擦拭消毒, 产生消毒废气 G6, 主要污染物为非甲烷总烃, 洗消间负压收集。

消毒: 生物实验室内, 使用乙醇对实验台、部分器皿、生物安全柜等进行擦拭消毒, 产生消毒废气 G6, 主要污染物为非甲烷总烃, 由微生物实验室负压收集系统收集, 经 SDG+活性炭处理后, 通过 6#排气筒排放。

生物实验室使用次氯酸钠配制次氯酸钠消毒液 (有效氯含量控制在 0.05%), 主要对超净工作台及其他生物实验室区域进行喷洒消毒, 后使用抹布擦拭, 抹布清洗过程产生次氯酸钠废液, 作为危废归入实验废液 S1 处置, 破损后的抹布作危废归入实验废物 S2 处置。

高压灭菌: 实验室灭菌锅用水排放产生灭菌锅废水 W3。

废气处理: 1#排气筒对应的房间产生的废气在通风橱内集中收集后, 通过 1 套过滤棉+活性炭装置吸附处理, 然后通过 1 根排气筒排放, 定期更换活性炭装置中的活性炭会产生废活性炭 S5、废过滤棉 S8;

2#、3#、7#排气筒对应的房间产生的废气在通风橱内集中收集, 分别通过 3 套活性炭装置吸附处理后, 再分别通过 3 根排气筒排放, 5#排气筒对应的房间产生的废气经负压收集系统收集, 通过 1 套活性炭装置吸附处理后, 再通过 1 根排气筒排放, 定期更换活性炭装置中的活性炭会产生废活性炭 S5;

6#排气筒对应的房间产生的废气经负压收集系统收集, 通过 1 套 SDG+活性炭吸附装置吸附处理后通过 1 根排气筒排放, 8#排气筒对应的房间产生的废气经通风橱、万向罩收集, 通过 1 套 SDG+活性炭吸附装置吸附处理后通过 1 根排气筒排放, 定期更换 SDG 吸附剂和活性炭会产生废吸附剂 S7 和废活性炭 S5;

无机前处理产生的废气在通风橱内集中收集后, 通过碱喷淋处理, 再通过 4#排气筒排放; 喷淋废水循环使用, 不排放;

接种培养过程均在生物安全柜内进行, 该过程产生的生物气溶胶通过生物安全柜自带的高效空气过滤器进行截留处理; 培养基配制均在超净工作台内进

行，超净工作台的过滤器将空气进行过滤，保证超净工作台内部气流洁净，定期更换高效空气过滤器内的HEPA过滤网会产生废滤网S6。

实验室洗手：生物实验室设有单独的洗手台，会产生实验洗手废水 W4。

实验服清洗：化学实验室实验服委外清洗，生物实验室实验服于实验室内清洗，产生实验服清洗废水 W5。

职工生活：职工生活产生生活污水 W6 和生活垃圾 S9。

2.2.2 项目运行过程主要污染物及其来源汇总

本项目主体工程结合辅助工程、公用工程和环保工程的污染物及其来源情况详见下表。

表 2-12 本项目主要污染物及其来源

污染物类别	符号	名称	来源工艺	主要污染物	排放去向
废气	G1	无机前处理废气	无机化学实验	HCl、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、氟化物	通风橱收集，经碱喷淋塔处理后通过 4#排气筒排放
	G2	有机前处理废气	有机化学实验	非甲烷总烃、三氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、甲苯、苯系物、二硫化碳、甲醇、臭气浓度	通风橱收集，经过滤棉+活性炭吸附或活性炭吸附或 SDG+活性炭吸附后分别通过 1#、2#、3#、8#排气筒排放
	G3	仪器分析废气	仪器分析	甲醇、乙腈、非甲烷总烃	万向罩收集，经 SDG+活性炭吸附后通过 8#排气筒排放
	G4	粉尘	土壤研磨烘干	颗粒物	通风橱收集，经过滤棉+活性炭吸附后通过 1#排气筒排放
	G5	生物气溶胶	微生物实验	生物气溶胶	生物安全柜收集，经高效过滤器过滤处理后，70%内循环，30%通过生物实验室负压收集后经 6#排气筒排放
	G6	消毒废气	清洗消毒过程	非甲烷总烃	洗消间负压收集，经活性炭吸附后通过 5#排气筒排放
			微生物实验室消毒过程	非甲烷总烃	微生物实验室负压收集，经 SDG+活性炭吸附后通过 6#排气筒排放
废水	W1	纯水制备尾水	纯水制备	pH、COD _{Cr} 、SS	经消毒、均质处理后与其他废水一并纳管排放

		W2	后道清洗废水	清洗过程	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、氟化物、总硼、三氯甲烷、甲醇、甲苯、苯系物、二氯甲烷、乙腈、二硫化碳、四氯化碳、四氯乙烯、氯化物、粪大肠菌群	经消毒、均质处理后与其他废水一并纳管排放
		W3	灭菌锅废水	灭菌过程	pH、COD _{Cr} 、SS	经消毒、均质处理后与其他废水一并纳管排放
		W4	实验洗手废水	实验洗手过程	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、粪大肠菌群、总余氯	经消毒、均质处理后与其他废水一并纳管排放
		W5	实验服清洗废水	实验服清洗过程	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、LAS、粪大肠菌群、总余氯	经消毒、均质处理后与其他废水一并纳管排放
		W6	生活污水	员工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	纳管排放
	固体废物	S1	实验废液	实验过程	次氯酸钠废液、前二道清洗废水、废样品、灭活后的废培养液等	作为危险废物处置
		S2	实验废物	实验过程	沾染化学品的包装、废器皿、废手套、灭活后的废培养皿等	
		S3	重金属废物	实验过程、清洗过程	涉及重金属试剂使用的所有样品、实验废液、前二道清洗废水、后道清洗废水以及过期重金属试剂	
		S4	废过滤膜	纯水制备	废滤芯 RO 膜	委托资质单位回收
		S5	废活性炭	废气处理	废活性炭、有机废气	作为危险废物处置
		S6	废滤网	废气处理	废HEPA滤网、生物气溶胶	
		S7	废吸附剂	废气处理	废SDG吸附剂、酸性废气	
		S8	废过滤棉	废气处理	废过滤棉、颗粒物	
		S9	生活垃圾	员工生活	员工生活垃圾	环卫部门清运
	噪声	N	设备噪声	生产设备、风机等	Leq	低噪声设备、基础减振、软连接、合理布局、建筑隔声

与项目有关的原有环境污染问题	<h3>2.3.1 现有项目概述</h3> <p>(1) 环保手续及环评批复落实情况</p> <p>上海利元环保检测技术有限公司位于上海市闵行区恒南路1325号1幢6、7层，建筑面积约1963m²。</p> <p>2016年6月取得上海市闵行区环境保护局发布的《关于上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心项目环境影响报告表的审批意见》(闵环保许评[2016]372号)，于1325号1幢7层建设实验室，进行气体常规理化实验、水质常规理化实验、半挥发性有机物、挥发性有机物的前处理以及金属指标的消解、定容、稀释等操作，建设7根排气筒。同年11月21日取得上海市闵行区环境保护局竣工环境保护验收审批意见(闵环保许评[2016]753号)。</p> <p>2019年9月，企业租赁同幢6层作为办公场所(办公室、会议室、档案室)；2021年10月，企业利用7层原办公室和档案室增加水质前处理室，进行萃取等简单的水质前处理实验，该实验内容不涉及生物、化学反应和环境敏感区，不涉及P3、P4生物安全实验室和转基因实验室，仅涉及试剂挥发，主要为非甲烷总烃、甲醇、二硫化碳、丙酮、氟化物、氯化氢、硫酸雾，试剂挥发废气通过新增的活性炭吸附装置处理后经新增的8#排气筒33m高空排放，水质前处理室设置9个通风橱、1个万向罩，设计总风量为11250m³/h，8#排气筒配置风机风量为12500 m³/h，风机风量满足要求。该部分内容根据《<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海市实施细化规定(2021年版)》(2021年9月1日起实施)，环评手续为豁免，根据相关环保要求，设置废气收集，处理设施，并纳入检测计划，例行检测结果表明8#排气筒废气达标排放。</p>															
	<p style="text-align: center;">表 2-13 企业原有项目环保手续一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">项目名称</th> <th style="text-align: center;">建设内容及规模</th> <th style="text-align: center;">环评批复</th> <th style="text-align: center;">验收情况</th> <th style="text-align: center;">运行情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心建设项目</td> <td style="text-align: center;">位于闵行区恒南路1325号内，主要从事地表水、地下水、污水、环境空气及工业废气、噪声、振动、土壤等因子(不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室)。项目实验测试约1万次/年。</td> <td style="text-align: center;">闵环保许评 [2016]372号</td> <td style="text-align: center;">2016年11月，闵环保许评 [2016]753号</td> <td style="text-align: center;">运行</td> </tr> </tbody> </table>					序号	项目名称	建设内容及规模	环评批复	验收情况	运行情况	1	上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心建设项目	位于闵行区恒南路1325号内，主要从事地表水、地下水、污水、环境空气及工业废气、噪声、振动、土壤等因子(不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室)。项目实验测试约1万次/年。	闵环保许评 [2016]372号	2016年11月，闵环保许评 [2016]753号
序号	项目名称	建设内容及规模	环评批复	验收情况	运行情况											
1	上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心建设项目	位于闵行区恒南路1325号内，主要从事地表水、地下水、污水、环境空气及工业废气、噪声、振动、土壤等因子(不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室)。项目实验测试约1万次/年。	闵环保许评 [2016]372号	2016年11月，闵环保许评 [2016]753号	运行											

新增水质前处理室、对应的废气处理设施及8#排气筒后，原有有机前处理工艺对应的2#、3#、5#排气筒配置的风机风量的变化见下表。总体实验规模和排放量不突破原有环评内容。

表2-14 水质前处理室新增前后2#、3#、5#及8#排气筒风量变化情况

排气筒编号	风机风量 m^3/h		排气筒对应房间
	水质前处理室新增前	水质前处理室新增后	
2#排气筒	8500	6000	7层 SVOC 前处理室西区
3#排气筒	8500	6000	7层 SVOC 前处理室东区
5#排气筒	13000	9000	7层 VOC 前处理室 1、试剂标液间、化学品室、危废暂存间
8#排气筒	/	12500	水质前处理室
总计	30000	33500	/

注：新增的水质前处理室前处理工艺主要为萃取，涉及萃取工艺的排气筒仅为2#、3#、5#排气筒，因此仅分析2#、3#、5#、8#排气筒配置的风机风量的变化。

由上表可知，增设水质前处理室后，2#、3#、5#、8#排气筒总风量由 $30000m^3/h$ 增至 $33500m^3/h$ ，增幅为12%，不涉及稀释排放。

现有项目的建设情况与已批复的落实情况见下表。

表 2-15 环评及批复落实情况一览表

与项目有关的原有环境污染防治问题	项目名称及批复文号	环评及批复的风险防控要求	实施情况	落实情况
	上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心 建设项目 (闵环保许评[2016]372号)	<p>项目地处黄浦江上游饮用水水源准保护区，应严格执行《上海市饮用水水源保护条例》有关规定，不得对周围地表水环境造成影响。实施雨、污水分流，检测产生的废水收集预处理达到纳管标准后与生活污水一并纳入市政污水管网排放。本项目污废水纳管排放事宜应征询水务部门意见。</p> <p>检测产生的非甲烷总烃、硝酸、氢氟酸、盐酸废气应收集治理达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)二级标准高空排放。</p> <p>应选用低噪音设备，合理布局，采取综合性降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准。</p> <p>应按《固体废物污染防治法》规定，对固体废物分类收集，妥善处理处置。其中检测产生的废液等危废废物应委托有资质单位集中处理，并按相关要求办妥委托处理手续。危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。</p>	<p>项目所在园区雨污分流，后道清洗废水和纯水制备尾水经均质池调节后与生活污水一并纳入市政污水管网排放，最终经白龙港污水处理厂集中处理后排放。</p> <p>实验产生的废气通过通风橱收集后经活性炭处理装置处理后排放，公司定期进行废气自行监测，检测数据表明废气经收集处理达到《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)二级标准后高空排放。</p> <p>实验室仪器均选用低噪音设备，布局合理，公司定期进行厂界噪声监测，检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准。</p> <p>危废暂存场所设置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关要求，实验室废液、实验室固废及废活性炭等危废委托上海天汉环境资源有限公司处置。</p>	已落实 已落实 已落实 已落实

与项目有关的原有环境污染问题	(2) 现有工程主要建设内容		
	本次评价根据厂区现有环评报告、环评审批文件、验收材料等，同时根据实地踏勘调查情况，对厂区内现有工程进行回顾。本次回顾的范围是上海闵行区恒南路 1325 号 1 幢 6、7 层，租赁建筑面积 1963 平方米，主要进行环境化学、环境物理检测实验，检测对象为水样、气样、土壤、噪声、振动、固体废弃物、底泥等。		
	上海利元环保检测技术有限公司现有员工 25 人，实行日班制生产，年工作时间 250 天。		
	现有项目工程组成如下：		
	表 2-16 现有项目工程组成一览表		
	工程内容	名称	内容
	主体工程	实验室	位于项目 7 层，设有常规室 1，面积约为 23m ² ，主要做气体常规理化实验的前处理；常规室 2，面积约为 23m ² ，主要做水质常规理化实验的前处理；SVOC 前处理室，面积约为 41m ² ，进行半挥发性有机物的前处理，主要工艺为索氏抽提、液液萃取和氮吹浓缩；VOC 前处理室 1，面积约为 20m ² ，进行挥发性有机物的前处理，液液萃取和溶剂解析；金属前处理室，面积约为 26m ² ，负责所有金属指标的消解、定容、稀释等操作；水质前处理室，面积约为 109m ² ，进行水样萃取等简单前处理
			位于项目 7 层，设有 SVOC 仪器室、VOC 仪器室 1、金属仪器室、常规仪器室各一间，面积分别为约为 25m ² 、65m ² 、36m ² 、28m ²
			位于项目 7 层，设有 1 间接样室，内含 1 间晾土室，面积共计约为 39m ² ，用于土壤样品研磨、晾干
	公用工程	办公区域	位于 6 层，面积约 594m ²
		培训室	位于 7 层，面积 24m ²
		采样仪器间	位于 7 层，面积约 57m ²
		样品储存室	位于 6 层，面积约 40m ²
		供水	由市政供水管网提供
		排水	纳入市政雨污水管网
		供电	由市政电力提供
		暖通	实验室、办公区域设置分体式空调
		纯水制备仪	设有 1 套处理能力为 150L/h 的纯水制备仪，纯水用于实验，纯水制备率为 50%

储运工程	化学品室	位于7层，面积为13m ² ，用于存放各类化学品
	试剂标液间	位于7层，面积为13m ²
	气瓶间	位于7层，面积约为12.5m ² ，气体化学品的最大存放量为690L
环保工程	废气	<p>①7层接样室产生的粉尘通过过滤棉+活性炭吸附处理后由1#排气筒33m高空排放</p> <p>②7层SVOC前处理室西区产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由2#排气筒33m高空排放</p> <p>③7层SVOC前处理室东区产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由3#排气筒33m高空排放</p> <p>④7层金属前处理室产生的酸性废气通过活性炭吸附处理后由4#排气筒33m高空排放</p> <p>⑤7层VOC前处理室1、化学品室、试剂标液间、危废暂存间产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由5#排气筒33m高空排放</p> <p>⑥7层常规仪器室、常规室1和常规室2的酸性废气通过活性炭吸附处理后由6#排气筒33m高空排放</p> <p>⑦7层金属仪器室、SVOC仪器室和VOC仪器室1产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由7#排气筒33m高空排放</p> <p>⑧7层水质前处理室产生的酸性废气通过活性炭吸附处理后由8#排气筒33m高空排放</p>
	废水	后道清洗废水、纯水制备尾水经过均质池均质处理后，和生活污水一起通过厂区管道纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。
	固废	实验废液、重金属废物、实验室固体废物和废活性炭作为危险废物处置，由资质单位处理；生活垃圾由环保部门定期清运。

现有项目实验规模情况如下表所示：

表 2-17 现有项目实验规模一览表

类别	环评批复规模	2021 年实际实验批次
环境化学检测、环境物理检测	10000 批次/年	10000 批次/年

2.3.2 产污环节

现有项目检测实验流程、产污节点均与本项目化学检测实验流程一致，具体详见 2.2.1 章节化学检测实验部分。

2.3.3 达标分析

(1) 废气

现有工程废气自行监测时，工况正常，设备运行负荷达 100%，废气处理设施正常工作。根据 2021 年 11 月、2022 年 9 月的监测报告（报告编号为 LET210107La、SHHJ22069610），1#-8#排气筒排放口排放的污染物均满足《大

气污染物综合排放标准》DB31/933-2015 中相应标准限值，各排气筒经等效计算后，现有项目各废气污染因子的等效排放速率也可达到《大气污染物综合排放标准》DB31/933-2015 中相应标准限值。具体监测数据如下表所示。

表 2-18 现有项目有组织废气检测数据

日期	检测点	检测项目	结果		标准限值	达标分析	排气筒高度 m
2021.11.4	1#废气排气筒	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	<1.0	30	达标	33
			排放速率 kg/h	/	1.5	达标	
	2#废气排气筒	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.17	70	达标	33
			排放速率 kg/h	5.73×10 ⁻³	3.0	达标	
		甲醇	排放浓度 mg/m ³	<2	50	达标	
			排放速率 kg/h	/	3.0	达标	
	3#废气排气筒	二硫化碳	排放浓度 mg/m ³	<0.03	5	达标	33
			排放速率 kg/h	/	1	达标	
		丙酮	排放浓度 mg/m ³	0.55	80	达标	
			排放速率 kg/h	2.7×10 ⁻³	/	达标	
	7#废气排气筒	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.23	70	达标	33
			排放速率 kg/h	7.78×10 ⁻³	3.0	达标	
		甲醇	排放浓度 mg/m ³	<2	50	达标	
			排放速率 kg/h	/	3.0	达标	
		二硫化碳	排放浓度 mg/m ³	<0.03	5	达标	
			排放速率 kg/h	/	1	达标	
		丙酮	排放浓度 mg/m ³	3.04	80	达标	
			排放速率 kg/h	1.92×10 ⁻²	/	达标	
2021.11.29	4#废气排气筒	氟化物	排放浓度 mg/m ³	1.34	70	达标	33
			排放速率 kg/h	7.44×10 ⁻³	3.0	达标	
		氯化氢	排放浓度 mg/m ³	<2	50	达标	
			排放速率 kg/h	/	3.0	达标	
	5#废气排气筒	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	<0.03	5	达标	33
			排放速率 kg/h	/	1	达标	
		甲醇	排放浓度 mg/m ³	2.23	70	达标	
			排放速率 kg/h	1.89×10 ⁻²	3.0	达标	
	6#废气排气筒	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	<2	50	达标	33
			排放速率 kg/h	/	3.0	达标	
		丙酮	排放浓度 mg/m ³	2.22	70	达标	
			排放速率 kg/h	1.35×10 ⁻²	3.0	达标	
			排放浓度 mg/m ³	0.08	80	达标	

				排放速率 kg/h	5×10^{-4}	/	达标			
氯化氢				排放浓度 mg/m ³	0.3	10	达标			
				排放速率 kg/h	2×10^{-3}	0.18	达标			
硫酸雾				排放浓度 mg/m ³	<0.2	5.0	达标			
				排放速率 kg/h	/	1.1	达标			
2021.12.27	8#废气排气筒	非甲烷总烃		排放浓度 mg/m ³	3.85	70	达标	33		
				排放速率 kg/h	5.03×10^{-2}	3.0	达标			
		甲醇		排放浓度 mg/m ³	<2	50	达标			
				排放速率 kg/h	/	3.0	达标			
		二硫化碳		排放浓度 mg/m ³	<0.03	5	达标			
				排放速率 kg/h	/	1	达标			
		丙酮		排放浓度 mg/m ³	0.05	80	达标			
				排放速率 kg/h	6×10^{-4}	/	达标			
		氟化物		排放浓度 mg/m ³	<0.06	5.0	达标			
				排放速率 kg/h	/	0.073	达标			
		氯化氢		排放浓度 mg/m ³	0.5	10	达标			
				排放速率 kg/h	6.4×10^{-3}	0.18	达标			
		硫酸雾		排放浓度 mg/m ³	0.2	5.0	达标			
				排放速率 kg/h	3×10^{-3}	1.1	达标			
2022.9.9	2#废气排气筒	二氯甲烷		排放浓度 mg/m ³	10.2	20	达标	33		
				排放速率 kg/h	2.05×10^{-2}	0.45	达标			
	3#废气排气筒	二氯甲烷		排放浓度 mg/m ³	0.7	20	达标	33		
				排放速率 kg/h	2.38×10^{-3}	0.45	达标			
/	等效排气筒	氯化氢	排放速率 kg/h	1.24×10^{-2}	0.18	达标	33			
		硫酸雾	排放速率 kg/h	3.61×10^{-3}	1.1	达标				
		氟化物	排放速率 kg/h	6.29×10^{-3}	0.073	达标				
		非甲烷总烃	排放速率 kg/h	0.1	3	达标				
		甲醇	排放速率 kg/h	3.83×10^{-2}	3	达标				
		二氯甲烷	排放速率 kg/h	2.29×10^{-2}	0.45	达标				
		二硫化碳	排放速率 kg/h	4.48×10^{-4}	0.45	达标				
		丙酮	排放速率 kg/h	2.3×10^{-2}	/	达标				
<p>注：监测报告中部分污染物浓度未检出，按照《环境空气质量监测规范（试行）》附件五第二条第一款，样品浓度低于监测方法检出限时，使用1/2最低检出限参加统计计算，因此现有项目浓度低于检出限的，均按其检出限一半计算排放速率并参与等效排气筒的达标判定。</p>										
<p>根据2021年11月、2022年9月的监测报告（LET210109La、SHHJ22069610）数据可知，厂界监控点各污染物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表3及《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）相应标准限值要求。具体监测数据如下表所示。</p>										

表 2-19 现有项目厂界废气检测数据 单位: mg/m³

日期	监测点位	检测项目	结果	厂界监控点浓度限值	达标分析
2021.11.29	厂区上风向 1#	非甲烷总烃	1.64	/	/
		二氯甲烷	0.0055	/	/
		二硫化碳	<0.0004	/	/
	厂区下风向 2#	非甲烷总烃	1.78	4.0	达标
		二氯甲烷	0.0062	4.0	达标
		二硫化碳	<0.0004	2.0	达标
	厂区下风向 3#	非甲烷总烃	1.87	4.0	达标
		二氯甲烷	0.0055	4.0	达标
		二硫化碳	<0.0004	2.0	达标
	厂区下风向 4#	非甲烷总烃	1.84	4.0	达标
		二氯甲烷	0.0052	4.0	达标
		二硫化碳	<0.0004	2.0	达标
2022.9.19 -9.20	厂区上风向 1#	颗粒物	0.048	/	/
		氟化物	<0.0005	/	/
		氯化氢	0.03	/	/
		甲醇	<0.1	/	/
		硫酸雾	0.007	/	/
	厂区下风向 2#	颗粒物	0.060	0.5	达标
		氟化物	<0.0005	0.02	达标
		氯化氢	0.02	0.15	达标
		甲醇	<0.1	1.0	达标
		硫酸雾	0.006	0.3	达标
	厂区下风向 3#	颗粒物	0.068	0.5	达标
		氟化物	<0.0005	0.02	达标
		氯化氢	0.02	0.15	达标
		甲醇	<0.1	1.0	达标
		硫酸雾	0.005	0.3	达标
	厂区下风向 4#	颗粒物	0.082	0.5	达标
		氟化物	<0.0005	0.02	达标
		氯化氢	0.08	0.15	达标
		甲醇	<0.1	1.0	达标
		硫酸雾	0.006	0.3	达标

(2) 废水

根据 2021 年 11 月、2022 年 9 月的监测报告(报告编号为 LET210107La、SHHJ22069610)可知,废水监测结果均满足《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 中三级标准,对外环境影响很小。企业近两年自行监测数据如下。

表 2-20 现有项目废水实验室排放口检测数据

序号	检测项目	检测日期	结果	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 三级标准	达标分析
			实验室排放口		

1.	氨氮	2021年11月	0.970 mg/L	45 mg/L	达标
2.	化学需氧量		211 mg/L	500 mg/L	达标
3.	五日生化需氧量		44.8 mg/L	300 mg/L	达标
4.	悬浮物		83 mg/L	400 mg/L	达标
5.	pH	2022年9月	6.8(无量纲)	6-9(无量纲)	达标

(3) 噪声

现有项目通过采用低噪声设备、隔声设施等方法降低噪声影响，可有效降低现有项目噪声对四周厂界的贡献值。

根据2021年12月的监测报告（报告编号为LET210107La）可知，监测值可表征噪声实际排放情况。由下表可知，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准限值要求。

表 2-21 噪声检测结果

监测日期	监测时间	监测位置	昼间检测结果 dB(A)	标准要求限值	达标情况
2021.12.14	14:18-14:23	厂界东侧外1米 距南侧厂界约12米	58	昼间 65dB (A)	达标
	14:26-14:31	厂界南侧外1米 距西侧厂界约22米	59		达标
	14:40-14:45	厂界西侧外1米 距南侧厂界约12米	53		达标
	14:48-14:53	厂界北侧外1米 距东侧厂界约22米	53		达标

2.3.4 总量及排污许可证申报情况

本项目行业类别为M7461 环境保护监测，未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令第11号)内管理，暂无需申请排污许可。

建设单位应关注国家和上海市排污许可证工作的进展，待本项目所属行业纳入国家排污许可实施范围后，及时向生态环境主管部门申请排污许可。

2.3.5 现有项目污染排放量汇总

表 2-22 现有工程污染物排放情况一览表

类别	污染物名称	现有工程排放量(t/a)	原有项目处置措施
废气	硝酸雾	0.057936	通过通风橱收集， 经活性炭吸附处置 后由8根排气筒排
	磷酸雾	0.003179	
	氯化氢	0.024419	

		硫酸雾	0.00538	放
		氟化物	0.003326	
		颗粒物	0.000221	
		非甲烷总烃	0.111071	
		甲醇	0.009829	
		二氯甲烷	0.027371	
		三氯甲烷	0.006227	
		二硫化碳	0.011506	
		丙酮	0.016825	
		COD _{cr}	0.146166	
	实验室废水	BOD ₅	0.081765	均质后纳管排放
		SS	0.078069	
		NH ₃ -N	0.009405	
		TP	0.000277	
		TN	0.001848	
		氟化物(以F计)	5.544×10^{-7}	
		甲醇	1.848×10^{-5}	
		二氯甲烷	9.24×10^{-8}	
		三氯甲烷	1.294×10^{-7}	
		二硫化碳	7.392×10^{-8}	
	固体废物	四氯乙烯	1.109×10^{-7}	委托资质单位处置
		氯化物	2.744×10^{-3}	
		实验室废液	0(产生量: 2.2386t)	
		重金属废物	0(产生量: 0.0158t)	
		实验室废物	0(产生量: 1.5792t)	
		废活性炭	0(产生量: 0.6419t)	委托环卫部门清运
		生活垃圾	0(产生量: 6.2t)	

2.3.6 环境管理

(1) 环境管理制度和监测计划

企业现设有环境管理机构，设专职人员负责公司的环保工作，包括贯彻执行环保方针政策，制定实施环保工作计划，组织环保工作验收考核，监督三废达标情况，负责污染事故调查处理等。

(2) 环保投诉和行政处罚情况

上海利元环保检测技术有限公司营运期间，认真落实各项环保措施，营运过程中各类污染物均能做到达标排放；未发生过环境污染事故；未接到环境投诉，未收到环保行政处罚。

2.3.7 以新带老

现有项目环保手续齐全，各项污染治理措施已落实到位，各项污染物可实现稳定达标排放。环境管理制度较为完善，但现有项目仍存在部分问题，

项目“以新带老”措施如下表所示。

表 2-23 现存问题及“以新带老”措施一览表

现有项目存在问题	“以新带老”措施	整改时限要求	备注
4#、6#、8#排气筒配套的废气处理设施为活性炭吸附，活性炭处理酸性废气效果不明显	4#排气筒配套的处理设施调整为碱喷淋塔；6#、8#排气筒配套的处理设置调整为 SDG+活性炭吸附装置	本项目环保验收前	/

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1.1 大气环境																																	
	1、大气环境质量标准																																	
	<p>根据《上海市环境空气质量功能区划(2011年修订版)》(沪环保防〔2011〕250号),本项目位于二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,具体详见下表,所在区划情况见附图2。</p>																																	
	表 3-1 环境空气污染物基本浓度限值																																	
	序号	污染物名称	平均时间	浓度限值 二级	单位	标准来源																												
	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均 24 小时平均 1 小时平均	60 150 500	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的表 1 中二级标准																												
	2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均 24 小时平均 1 小时平均	40 80 200	μg/m ³																													
	3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均 1 小时平均	4 10	mg/m ³																													
	4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均 1 小时平均	160 200	μg/m ³																													
	5	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均 24 小时平均	70 150	μg/m ³																													
	6	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均 24 小时平均 1 小时平均	35 75 50	μg/m ³																													
2、现状评价																																		
<p>根据《2021 年闵行区环境质量公报》,2021 年,闵行区环境空气质量指数(AQI)优良天数 333 天,优良率 91.2%,较 2020 年同期上升 3.2 个百分点;细颗粒物(PM2.5)浓度降至 29 微克/立方米,同比下降 9.4%;大气常规污染物全面达到国家二级标准。</p>																																		
表3-2 区域空气质量现状评价表																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th><th style="text-align: center;">年评价指标</th><th style="text-align: center;">年均浓度</th><th style="text-align: center;">标准值</th><th style="text-align: center;">占标率</th><th colspan="2" style="text-align: center;">达标情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td><td style="text-align: center;">年平均质量浓度</td><td style="text-align: center;">5μg/m³</td><td style="text-align: center;">60μg/m³</td><td style="text-align: center;">8.3%</td><td colspan="2" style="text-align: center;">达标</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO₂</td><td style="text-align: center;">年平均质量浓度</td><td style="text-align: center;">35μg/m³</td><td style="text-align: center;">40μg/m³</td><td style="text-align: center;">87.5%</td><td colspan="2" style="text-align: center;">达标</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀</td><td style="text-align: center;">年平均质量浓度</td><td style="text-align: center;">44μg/m³</td><td style="text-align: center;">70μg/m³</td><td style="text-align: center;">62.9%</td><td colspan="2" style="text-align: center;">达标</td></tr> </tbody> </table>							污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	占标率	达标情况		SO ₂	年平均质量浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	8.3%	达标		NO ₂	年平均质量浓度	35μg/m ³	40μg/m ³	87.5%	达标		PM ₁₀	年平均质量浓度	44μg/m ³	70μg/m ³	62.9%	达标	
污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	占标率	达标情况																													
SO ₂	年平均质量浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	8.3%	达标																													
NO ₂	年平均质量浓度	35μg/m ³	40μg/m ³	87.5%	达标																													
PM ₁₀	年平均质量浓度	44μg/m ³	70μg/m ³	62.9%	达标																													

PM _{2.5}	年平均质量浓度	29μg/m ³	35μg/m ³	82.9%	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25%	达标
O ₃ -8h	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	144μg/m ³	160μg/m ³	90%	达标

①PM_{2.5}: 2021 年, 闵行区 PM_{2.5} 年均浓度为 29 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2020 年同期下降 9.4%。

②PM₁₀: 2021 年, 闵行区 PM₁₀ 浓度 44 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2020 年同期上升 7.3%。

③SO₂: 2021 年, 闵行区 SO₂ 浓度 5 微克/立方米, 达到国家环境空气质量一级标准, 较 2020 年同期下降 16.7%。

④NO₂: 2020 年, 闵行区 NO₂ 浓度 35 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2020 年同期下降 5.4%。

⑤O₃: 2020 年, 闵行区 O₃(日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数) 浓度为 144 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2020 年同期下降 7.1%。

⑥CO: 2021 年, 闵行区 CO 年均浓度为 1.0 毫克/立方米, 达到国家环境空气质量一级标准, 且总体保持稳定达标趋势。

综上所述, 2021 年闵行区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求, 故项目所在区域为达标区。

3.1.2 地表水环境

1、地表水环境质量标准

根据《上海市水环境功能区划(2011年修订版)》, 本项目属于地表水III类区, 所在区划情况相见附图3, 水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 具体详见下表。根据《上海市人民政府关于同意<黄浦江上游饮用水水源保护区划(2022版)>的批复》(沪府[2022]20号), 项目所在地不属于黄浦江上游饮用水水源保护区及缓冲区范围, 具体见附图11。

表 3-3 地表水环境质量标准基本项目标准限值单位: mg/L

序号	项目	标准值
1	pH 值(无量纲)	6-9(无量纲)
2	溶解氧	≥5
3	高锰酸钾指数	≤6
4	化学需氧量(COD)	≤20
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤4
6	氨氮(NH ₃ -N)	≤1.0
7	总磷	≤0.2

2、现状评价

根据《2021年闵行区环境质量公报》：

(1) 总体状况

2021年，闵行区75个地表水监测断面中，根据单因子评价法，达标率为93.3%，同比上升10.6个百分点。闵行20个市考核断面达标率100%。

(2) 地表水考核断面

2021年，闵行20个市考核断面中主要污染物氨氮和总磷浓度分别为0.68mg/L和0.16mg/L，同比均有不同程度下降，下降幅度分别为1.4%和5.9%。

3.1.3 声环境

1、声环境质量标准

根据《上海市声环境功能区划(2019年修订版)》，本项目位于3类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，所在区划情况见附图4，具体详见下表。

表 3-4 环境噪声限值单位: dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

2、现状评价

根据《2021年闵行区环境质量公报》，2021年，闵行区全区夜间环境噪声可100%达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准，昼间达标率为93.8%，1类和4类功能区昼间、2类和3类功能区昼夜保持稳定达标趋势。闵行区区域声环境质量总体保持稳定向好趋势。闵行区区域道路噪声昼

	<p>间保持稳定达标趋势，夜间有所反弹。</p> <p>3.1.4 生态环境</p> <p>本项目地处漕河泾开发区浦江高科技园范围内，属于阎鑫科创园内的建设项目，且不涉及新增用地，无需进行生态现状调查。</p> <p>3.1.5 电磁辐射</p> <p>不涉及。</p> <p>3.1.6 地下水、土壤环境</p> <p>本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境现状调查。</p>																
环境保护目标	<p>3.2.1 大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围环境敏感保护目标为东北侧 477m 的上海嘉年华健康康复医院（在建），具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-5 项目大气环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>大气环境保护目标名称</th><th>地理位置坐标</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>上海嘉年华健康康复医院（在建）</td><td>E121.518831 N31.086182</td><td>医院</td><td>空气</td><td>环境空气二类区</td><td>东北侧</td><td>477m</td></tr> </tbody> </table> <p>3.2.2 声环境</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标。</p> <p>3.2.3 地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不涉及地下水环境保护目标。</p> <p>3.2.4 生态环境</p> <p>项目位于阎鑫科创园内，且不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>	序号	大气环境保护目标名称	地理位置坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	1	上海嘉年华健康康复医院（在建）	E121.518831 N31.086182	医院	空气	环境空气二类区	东北侧	477m
序号	大气环境保护目标名称	地理位置坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离										
1	上海嘉年华健康康复医院（在建）	E121.518831 N31.086182	医院	空气	环境空气二类区	东北侧	477m										
<p>3.3.1 废气排放标准</p> <p>1、施工期</p> <p>项目施工期会产生施工扬尘：装潢施工期间，装卸建材、水泥砂浆搅拌等过程都会产生扬尘，排放标准见表 3-6。为减轻装潢期间扬尘对环境的影响，</p>																	

施工中必须及时清扫场地；水泥、砂石堆场应布置在室内；施工场地要保持一定湿度；水泥搅拌等操作应设置在室内进行。施工期扬尘防治措施可根据《上海市建设工地施工扬尘控制若干规定》等法规执行。

表 3-6 大气污染物排放限值

污染物	监控点浓度限值	单位	达标判定依据*	标准来源
扬尘（颗粒物）	2.0	mg/m ³	≤1 次/日	《建筑施工颗粒物控制标准》 (DB31/964-2016) 表 1 监控点 颗粒物控制要求
	1.0	mg/m ³	≤6 次/日	

*：1 日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数。

2、营运期

项目营运期内废气主要为有机前处理废气、无机前处理废气、粉尘、仪器测定废气、生物气溶胶和消毒废气，其中颗粒物、硫酸雾、硝酸雾、氯化氢、磷酸雾、氟化物、非甲烷总烃、甲苯、苯系物、二氯甲烷、丙酮、乙腈、甲醇、四氯化碳、三氯甲烷排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 限值要求，二硫化碳、乙酸乙酯、臭气浓度排放执行《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 限值要求；厂区内 VOCs 无组织排放监控点限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 中标准限值。

表 3-7 大气污染物排放限值

序号	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	厂界监控点浓度 (mg/m ³)	限值标准
1.	颗粒物	30	1.5	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
2.	非甲烷总烃	70	3.0	4.0	
3.	硫酸雾	5.0	1.1	0.3	
4.	硝酸雾	10	1.5	/	
5.	磷酸雾	5.0	0.55	/	
6.	氯化氢	10	0.18	0.15	
7.	氟化物	5.0	0.073	0.02	
8.	甲苯	10	0.2	0.2	
9.	苯系物	40	1.6	0.4	
10.	二氯甲烷	20	0.45	4.0	
11.	丙酮	80	/	/	

12.	乙腈	20	2.0	0.60	
13.	甲醇	50	3.0	1.0	
14.	三氯甲烷	20	0.45	0.4	
15.	四氯化碳	20	0.45	/	
16.	二硫化碳	5	1	2.0	《恶臭（异味）污染物排放标准》 （DB31/1025-2016）
17.	臭气浓度	1000	/	20（工业区）	
18.	乙酸乙酯	50	1	1.0	

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 废水排放标准

本项目废水主要为后道清洗废水、纯水制备尾水、灭菌锅废水、实验洗手废水、实验服清洗废水，经消毒、均质处理后与生活污水一并排入污水管网，废水排放执行《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 中三级标准。

表 3-9 废水污染物排放标准

污染物类型	污染物名称	排放标准限值	执行标准
后道清洗废水、纯水制备尾水、灭菌锅废水、实验洗手废水、实验服清洗废水	pH	6.9 (无量纲)	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 三级标准
	COD _{Cr}	≤500mg/L	
	BOD ₅	≤300mg/L	
	SS	≤400mg/L	
	NH ₃ -N	≤45mg/L	
	总磷 (TP)	≤8mg/L	
	总氮 (TN)	≤70mg/L	
	氟化物 (以 F 计)	≤20mg/L	
	总硼	≤3.0mg/L	
	三氯甲烷	≤1.0 mg/L	
	甲醇	≤10mg/L	
	甲苯	≤0.5mg/L	
	苯系物总量	≤2.5mg/L	
	二氯甲烷	≤0.3mg/L	
	乙腈	≤5.0mg/L	
	二硫化碳	≤4.0mg/L	
	四氯化碳	≤0.5MPN/L	
	四氯乙烯	≤0.5mg/L	
	氯化物	≤0.5mg/L	
	阴离子表面活性剂 (LAS)	≤20mg/L	
	总余氯 (活性氯)	≤8mg/L	

	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">粪大肠菌群</th><th>$\leq 10000 \text{ MPN/L}$</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">生活污水</td><td>pH</td><td>6-9 (无量纲)</td><td rowspan="5">《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 三级标准</td></tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td><td>$\leq 500 \text{ mg/L}$</td></tr> <tr> <td>BOD₅</td><td>$\leq 300 \text{ mg/L}$</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>$\leq 45 \text{ mg/L}$</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>$\leq 400 \text{ mg/L}$</td></tr> </tbody> </table>	粪大肠菌群		$\leq 10000 \text{ MPN/L}$	生活污水	pH	6-9 (无量纲)	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 三级标准	COD _{Cr}	$\leq 500 \text{ mg/L}$	BOD ₅	$\leq 300 \text{ mg/L}$	NH ₃ -N	$\leq 45 \text{ mg/L}$	SS	$\leq 400 \text{ mg/L}$	
粪大肠菌群		$\leq 10000 \text{ MPN/L}$															
生活污水	pH	6-9 (无量纲)	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 三级标准														
	COD _{Cr}	$\leq 500 \text{ mg/L}$															
	BOD ₅	$\leq 300 \text{ mg/L}$															
	NH ₃ -N	$\leq 45 \text{ mg/L}$															
	SS	$\leq 400 \text{ mg/L}$															
	3.3.3 噪声排放标准																
	<p>本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，项目噪声排放限值昼间 70dB(A)，夜间 55 dB(A)；</p> <p>营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，项目噪声排放限值昼间 65dB(A)，夜间 55 dB(A)。</p>																
	3.3.4 固废排放标准																
	<p>本项目一般固废应采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、(上海市)关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案（沪环土〔2020〕50 号）。</p>																
	3.3.5 生物安全和其他																
	<p>《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS 233-2017)；</p> <p>《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)；</p> <p>《动物病原微生物分类名录》(2005 农业部令第 53 号)；</p> <p>《人间传染的病原微生物名录》(卫科教发[2006]15 号)；</p> <p>《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)。</p>																
	3.3.6 排污口规范要求																
	<p>排污口应规范化，执行《排污口规范化整治技术要求》、《环境保护图形标志》相关规定。</p>																
总量控制指标	本项目为检测实验室，且不属于生产性、中试及以上规模的研发，故本项目产生的污染物不列入总量控制范畴。																

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1.1 废气</p> <p>本项目施工过程中产生的废气主要为装潢施工期间产生的少量粉尘。施工场所位于现有厂房内，且工程量不大，时间较短，少量粉尘废气不会对周边环境造成明显影响。</p> <p>4.1.2 噪声</p> <p>本项目不涉及土建，施工噪声主要来源于设备安装时的钻孔、敲打、锤击等机械噪声和运输车辆运行时产生的噪声。施工场所位于室内，夜间不施工，且无高噪声施工设备，钻孔、敲打等噪声经建筑物墙体隔声降噪后，对声环境影响较小。施工时应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)），合理安排作业时间，施工工作在昼间进行。根据《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》（沪环保防[2016]243 号），本市行政区域内除特殊施工工序外，禁止建设工程从事夜间施工，本项目不进行夜间施工。</p> <p>4.1.3 废水</p> <p>本项目施工废水主要为施工人员的生活污水，主要污染物为 CODcr、BOD₅、NH₃-N、SS 等，生活污水依托大楼现有生活设施纳管排放，不会对周边地表水产生明显影响。</p> <p>4.1.4 固废</p> <p>本项目施工期固体废物主要包括废弃包装材料以及施工人员生活垃圾。设备安装产生的废包装材料委托资质单位回收利用，生活垃圾由环卫部门清运处理。</p> <p>综上，施工期影响将随本项目的建成而消失。建设单位和施工单位应严格按照上海市相关标准，合理安排施工时段、使用施工设备，并积极采取有针对性的措施，则施工期影响可以得到有效控制。</p>
-----------	--

4.2.1 废气

本项目排放废气含有毒有害污染物二氯甲烷、三氯甲烷，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，本项目设置大气专项评价，废气环境影响评价详见专项。

本项目废气排放主要为有机前处理废气、无机前处理废气、粉尘、仪器测定废气、生物气溶胶和消毒废气。

本项目废气污染源源强核算结果见下表。

表 4-1 (1) 本项目废气污染源源强核算结果汇总表

运营期环境影响和保护措施	污染源	污染物产生情况				治理措施				污染物排放				排放时间	
		核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	收集效率% %	治理工艺	处理效率% %	是否为可行技术 是	废气排放量 m ³ /h	排气浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	
1#排气筒	颗粒物	物料核算法	12000	0.4813	0.0058	0.3610	95	过滤棉+活性炭吸附	50	是	12000	0.2407	0.0029	0.1805	62.5
	非甲烷总烃			1.7848	0.0214	2.6772						0.8924	0.0107	1.3386	/
	甲醇（前处理）			1.7848	0.0214	2.6772						0.8924	0.0107	1.3386	125
2#排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	12000	19.8142	0.2378	74.4535	95	活性炭吸附	50	是	12000	9.9071	0.1189	37.22 8	/
	二氯甲烷			5.1180	0.0614	30.7081						2.5590	0.03 7	15.3541	500
	甲苯			0.2202	0.0026	0.1651						0.1101	0.0013	0.0826	62.5
	苯系物			0.2202	0.0026	0.1651						0.1101	0.0013	0.0826	62.5
	乙酸乙酯			0.2278	0.0027	0.1708						0.1139	0.00 4	0.0854	62.5

		丙酮			5.0616	0.0607	30.3696					2.53 8	0.0304	15.1848	500	
		四氯化碳			0.9869	0.0118	0.7401					0.4934	0.0059	0.3701	62.5	
		臭气浓度	/		<2							<1			62.5	
	3# 排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	12000	14.3895	0.1727	73.2097	95	活性炭吸附	50	是	12000	7.2187	0.0866	36.6049	/
		二硫化碳			0.0797	0.0010	0.1196			10			0.0717	0.0009	0.1076	125
		三氯甲烷			5.8683	0.0704	35.2098			50			2.9341	0.0352	17.6049	500
		乙腈(前处理)			2.7636	0.0332	4.1455			10			1.3818	0.0166	2.0727	125
		臭气浓度	/		<2					<1					125	
	4# 排气筒	硝酸雾	物料核算法	21000	2.0967	0.0440	22.0157	95	碱喷淋塔	50	是	21000	1.0484	0.0220	11.0078	500
		磷酸雾			0.5752	0.0121	1.5100			50			0.2876	0.0060	0.7550	125
		氯化氢			1.4729	0.0309	30.9305			50			0.7364	0.0155	15.4652	1000
		硫酸雾			3.8942	0.0818	40.8895			50			1.9471	0.0409	20.4448	500
		氟化物			2.1888	0.0460	11.4912			50			1.0944	0.0230	5.7456	250
	5# 排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	13000	17.6538	0.2295	28.6875	75	活性炭吸附	50	是	13000	8.8269	0.1148	14.3438	/
	6# 排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	10000	1.9125	0.0191	9.5625	75	SDG+活性炭吸附	50	是	13000	0.9563	0.0096	4.7813	/
	8# 排气筒	非甲烷总烃	物料核算	30000	0.3609	0.0108	1.5323	49	SDG+活性炭吸附	50	是	30000	0.1804	0.0054	0.7662	/
		二氯甲烷			0.0330	0.0010	0.0619			50			0.0165	0.0005	0.0310	62.5
		二硫化碳			0.0032	0.0001	0.0120			10			0.0029	0.0001	0.0108	125
		三氯甲烷			0.0188	0.0006	0.0704			50			0.0094	0.0003	0.0352	125

		甲醇(仪器)	算法	0.0644	0.0019	0.4831	40	95				0.0322	0.0010	0.2416	250
		乙腈		0.2145	0.0064	0.7786	50					0.1073	0.0032	0.3893	/
		其 仪器		0.2007	0.0060	0.7527	40					0.1004	0.0030	0.3764	125
		中 前处理		0.0138	0.0004	0.0259						0.0069	0.0002	0.0130	62.5
		乙酸乙酯		0.0046	0.0001	0.0085						0.0023	0.0001	0.0043	62.5
		甲苯		0.0044	0.0001	0.0083						0.0022	0.0001	0.0041	62.5
		苯系物		0.0044	0.0001	0.0083						0.0022	0.0001	0.0041	62.5
		丙酮		0.0051	0.0002	0.0759						0.0025	0.0001	0.0380	500
		四氯化碳		0.0079	0.0002	0.0148						0.0039	0.0001	0.0074	62.5
		臭气浓度		<2								<1			125
	无组织	氯化氢	物料核算法	/	0.0016	1.6279		/	/	/	/	/	0.0016	1.6279	1000
		硫酸雾		/	0.0043	2.1521						/	0.0043	2.1521	500
		氟化物		/	0.0024	0.6048						/	0.0024	0.6048	250
		颗粒物		/	0.0003	0.0190						/	0.0003	0.0190	62.5
		非甲烷总烃		/	0.1177	22.5320						/	0.1177	22.5320	/
		甲醇		/	0.0040	0.8656						/	0.0040	0.8656	125
		乙腈		/	0.0108	1.3486						/	0.0108	1.3486	125
		乙酸乙酯		/	0.0002	0.0094						/	0.1177	22.5320	62.5
		甲苯		/	0.0001	0.0091						/	0.0001	0.0091	62.5
		苯系物		/	0.0001	0.0091						/	0.0001	0.0091	62.5
		二氯甲烷		/	0.0033	1.6195						/	0.0033	1.6195	62.5
		三氯甲烷		/	0.0037	1.8569						/	0.0037	1.8569	500
		二硫化碳		/	0.0001	0.0069						/	0.0001	0.0069	125
		臭气浓度		/	<1							<1			125

注：本项目收集措施主要为通风橱收集、作业空间整体负压收集、万向罩收集，其中通风橱收集效率以95%计；作业空间整体负压收集效率以75%，万向罩收集效率以40%计，涉及多种收集措施的，收集效率合并计算。

由于本项目将 8 个排气筒对应的废气收集、处理系统进行了全面优化，现有项目废气的处理效率、排放浓度、排放速率均发生变化，因此，本次评价对现有项目废气进行重新核算。项目建成后全厂废气污染源源强核算结果汇总如下表。

表 4-1 (2) 项目建成后全厂废气污染源源强核算结果汇总表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施				污染物排放				排放时间			
		核算方法	废气产生量	产生浓度	产生速率	产生量	收集效率%	治理工艺	处理效率	是否为可行技术	废气排放量	排气浓度	排放速率	排放量			
			m ³ /h	mg/m ³	kg/h	kg/a			%		m ³ /h	mg/m ³	kg/h	kg/a			
1#排气筒	颗粒物	物料核算法	12000	1.0133	0.0122	0.7600	95	过滤棉+活性炭吸附	50	是	12000	0.5067	0.0061	0.3800	62.5		
	非甲烷总烃			1.7848	0.0214	2.6772						0.8924	0.0107	1.3386	/		
	甲醇（前处理）			1.7848	0.0214	2.6772						0.8924	0.0107	1.3386	125		
2#排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	12000	28.1468	0.3378	124.4492	95	活性炭吸附	50	是	12000	14.0734	0.1689	62.2246	/		
	甲醇			0.6304	0.0076	3.7825						0.3152	0.0038	1.8913	500		
	二氯甲烷			9.2455	0.1109	55.4727						4.6227	0.0555	27.7364	500		
	二硫化碳			3.1888	0.0383	4.7832						2.8699	0.0344	4.3049	125		
	甲苯			0.2202	0.0026	0.1651			10			0.1101	0.0013	0.0826	62.5		
	苯系物			0.2202	0.0026	0.1651						0.1101	0.0013	0.0826	62.5		
	乙酸乙酯			0.2278	0.0027	0.1708						0.1139	0.0014	0.0854	62.5		
	丙酮			7.5924	0.0911	45.5544						3.7962	0.0456	22.7772	500		
	四氯化碳			0.9869	0.0118	0.7401			50			0.4934	0.0059	0.3701	62.5		
	臭气浓度			<5								<4			125		
	非甲烷总烃		12000	23.2035	0.2784	126.5718	95		50	是	12000	11.6017	0.1392	63.2859	/		

	3#排气筒	甲醇(前处理)	物料核算法		0.3152	0.0038	1.8913		活性炭吸附	10		0.1576	0.0019	0.9456	500					
		二氯甲烷			4.1274	0.0495	24.7646					2.0637	0.0248	12.3823	500					
		二硫化碳			4.4643	0.0536	6.6965					4.0179	0.0482	6.0268	125					
		三氯甲烷			5.8683	0.0704	35.2098					2.9341	0.0352	17.6049	500					
		乙腈(前处理)			2.7636	0.0332	4.1455					1.3818	0.0166	2.0727	125					
		丙酮			2.4675	0.0296	14.8052					1.2338	0.0148	7.4026	500					
		臭气浓度			/	<7						<6			125					
	4#排气筒	硝酸雾	物料核算法	21000	5.5039	0.1156	57.7912	95	碱喷淋塔	50	是	12000	2.7520	0.0578	28.8956	500				
		磷酸雾			1.7257	0.0362	4.5301					0.8629	0.0181	2.2650	125					
		氯化氢			2.2093	0.0464	46.3957					1.1047	0.0232	23.1979	1000					
		硫酸雾			3.8942	0.0818	40.8895					1.9471	0.0409	20.4448	500					
		氟化物			2.7360	0.0575	14.3640					1.3680	0.0287	7.1820	250					
	5#排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	13000	42.4324	0.5516	74.9979	77	活性炭吸附	50	是	13000	21.2162	0.2758	37.4990	/				
		甲醇			0.2764	0.0036	1.7967	95					0.1382	0.0018	0.8983	500				
	6#排气筒	硝酸雾	物料核算法	10000	7.7055	0.0771	19.2637	95	SDG+活性炭吸附	50	是	13000	3.8527	0.0385	9.6319	250				
		氯化氢			2.0620	0.0206	2.5775						1.0310	0.0103	1.2888	125				
		硫酸雾			2.7260	0.0273	3.4075						1.3630	0.0136	1.7037	125				
		非甲烷总烃			2.0511	0.0205	10.2553	76					1.0255	0.0103	5.1277	/				
		丙酮			0.0759	0.0008	0.3796	95					0.0380	0.0004	0.1898	500				
	7#排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	18000	0.0832	0.0015	1.7729	46	活性炭吸附	50	是	18000	0.0416	0.0007	0.8864	/				
		甲醇			0.0484	0.0009	1.4597	42					0.0242	0.0004	0.7298	/				
		其中 仪器			0.0379	0.0007	1.3651	40					0.0190	0.0003	0.6826	2000				
		前处理			0.0105	0.0002	0.0946	95					0.0053	0.0001	0.0473	500				
		二硫化碳			0.2657	0.0048	0.5979						0.2392	0.0043	0.5381	125				

		臭气浓度	/		<2					10			<1			125								
8# 排气筒	物料核算法	氯化氢	30000	1.3747	0.0412	5.1551	95	SDG+活性炭吸附	50	30000	50	是	0.6873	0.0206	2.5775	125								
		硫酸雾		0.4543	0.0136	1.7037							0.2272	0.0068	0.8519	125								
		氟化物		0.1532	0.0046	0.2873							0.0766	0.0023	0.1436	62.5								
		非甲烷总烃		6.0723	0.1822	23.7084	82		10				3.0362	0.0911	11.8542	/								
		二氯甲烷		0.0330	0.0010	0.0619	95						0.0165	0.0005	0.0310	62.5								
		二硫化碳		0.0351	0.0011	0.1315							0.0316	0.0009	0.1184	125								
		甲醇		0.3063	0.0092	2.0913	42						0.1532	0.0046	1.0457	/								
		其中 前处理		0.0549	0.0016	0.2059	95						0.0275	0.0008	0.1030	125								
		其中 仪器		0.2514	0.0075	1.8854	0.4						0.1257	0.0038	0.9427	250								
		三氯甲烷		3.0233	0.0907	11.3375	95						0.1073	0.0032	0.3893	125								
		乙腈		0.2145	0.0064	0.7786	41						0.1951	0.0059	0.7186	/								
		其中 前处理		0.0138	0.0004	0.0259	95						0.0069	0.0002	0.0130	62.5								
		其中 仪器		0.2007	0.0060	0.7527	40						0.1004	0.0030	0.3764	125								
		乙酸乙酯		0.0046	0.0001	0.0085	95						0.0023	0.0001	0.0043	62.5								
		甲苯		0.0044	0.0001	0.0083							0.0022	0.0001	0.0041	62.5								
		苯系物		0.0044	0.0001	0.0083							0.0022	0.0001	0.0041	62.5								
		丙酮		0.0101	0.0003	0.1518							0.0051	0.0002	0.0759	500								
		四氯化碳		0.0079	0.0002	0.0148							0.0039	0.0001	0.0074	62.5								
	臭气浓度	/	物料核算法	<2			/	/	/	/	/	/	<1			125								
无组织		颗粒物		/	0.0006	0.0400							/	0.0006	0.0400	62.5								
		氯化氢		/	0.0057	2.8489							/	0.0057	2.8489	1000								
		硫酸雾		/	0.0065	2.4211							/	0.0065	2.4211	500								
		氟化物		/	0.0033	0.7711							/	0.0033	0.7711	250								
		非甲烷总烃		/	0.2433	46.4485							/	0.2433	46.4485	/								
		甲醇		/	0.0143	5.4257							/	0.0143	5.4257	500								
		乙腈		/	0.0108	1.3486							/	0.0108	1.3486	125								

		乙酸乙酯		/	0.0002	0.0094					/	0.0002	0.0094	62.5				
		甲苯		/	0.0001	0.0091					/	0.0001	0.0091	62.5				
		苯系物		/	0.0001	0.0091					/	0.0001	0.0091	62.5				
		二氯甲烷		/	0.0085	4.2263					/	0.0085	4.2263	500				
		三氯甲烷			0.0085	2.4499						0.0085	2.4499	500				
		二硫化碳		/	0.0051	0.6426					/	0.0051	0.6426	62.5				
		臭气浓度	/		<1						<1		125					
注：本项目收集措施主要为通风橱收集、作业空间整体负压收集、万向罩收集，其中通风橱收集效率以 95% 计；作业空间整体负压收集效率以 75%，万向罩收集效率以 40% 计，涉及多种收集措施的，收集效率合并计算。																		
注：①由于甲醇、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷等试剂使用的实验区域、实验时间不同，上表考虑最不利影响，无组织排放速率为最大产生速率，排放时间为最大速率对应的持续时间；																		
②本项目使用的苯系物只有甲苯，因此苯系物产生及排放情况与甲苯一致。																		

运营期环境影响和保护措施	1、源强核算过程																																																																							
	(1) 生物气溶胶																																																																							
	本项目生物检测实验过程中会产生少量的含生物性粒子的气溶胶，但不涉及致病性病原微生物的生物气溶胶，危害性小，生物安全等级为一级。含生物气溶胶气体通过生物安全柜收集、HEPA 过滤器过滤细菌（灭菌率>99.99%）后，70%气体生物安全柜内循环，30%气体通过 DA006 排放。建议建设单位加强实验室通风，进一步减少危害，保证操作环境。																																																																							
	(2) 前处理废气、粉尘、仪器测定废气、消毒废气																																																																							
	前处理过程中会产生有机前处理废气、无机前处理废气。有机试剂使用过程中挥发量约为使用量的 5%~10%，按最大考虑，按照 10%计算；仪器测定过程中会使用到甲醇、乙腈两种流动相，其挥发量按使用量的 10%计，其中，样品前处理中乙腈、甲醇使用量按年用量 70%计，仪器测定过程乙腈、甲醇使用量按年用量 30%计；土壤研磨过程中会产生少量粉尘，根据企业提供，粉尘产生量约为样品量的 0.1%。根据企业提供资料，无机试剂均在加热情况下消解样品，硝酸、盐酸、氢氟酸挥发比例约 60%，硫酸挥发比例约 20%，磷酸挥发比例约 10%；消毒过程使用乙醇会产生消毒废气，消毒过程中乙醇挥发量按 100%计。本项目废气产生量见表 4-2。																																																																							
	本项目仅化学品室、试剂标液间的排风纳入 7#排气筒，不作污染物定量分析。																																																																							
	表 4-2 本项目排气筒对应实验室试剂使用量及废气产生情况																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物</th> <th>用量 L/a</th> <th>浓度 %</th> <th>密度 kg/L</th> <th>消耗量 kg/a</th> <th>产污比例 %</th> <th>废气产生量 kg/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1#排气筒</td> <td>颗粒物</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>380*</td> <td>0.1</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td></td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td></td> <td>2.8181</td> </tr> <tr> <td>甲醇（前处理）</td> <td>36.4</td> <td>98</td> <td>0.79</td> <td>28.18088</td> <td>10</td> <td>2.8181</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2#排气筒</td> <td>非甲烷总烃</td> <td></td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td></td> <td>78.3721</td> </tr> <tr> <td>二氯甲烷</td> <td>248</td> <td>98</td> <td>1.33</td> <td>323.2432</td> <td>10</td> <td>32.3243</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>2</td> <td>99.9</td> <td>0.87</td> <td>1.73826</td> <td>10</td> <td>0.1738</td> </tr> <tr> <td>乙酸乙酯</td> <td>2</td> <td>99.9</td> <td>0.9</td> <td>1.7982</td> <td>10</td> <td>0.1798</td> </tr> <tr> <td>丙酮</td> <td>400</td> <td>99.9</td> <td>0.8</td> <td>319.68</td> <td>10</td> <td>31.9680</td> </tr> </tbody> </table>							污染物		用量 L/a	浓度 %	密度 kg/L	消耗量 kg/a	产污比例 %	废气产生量 kg/a	1#排气筒	颗粒物	/	/	/	380*	0.1	0.38	非甲烷总烃			/			2.8181	甲醇（前处理）	36.4	98	0.79	28.18088	10	2.8181	2#排气筒	非甲烷总烃			/			78.3721	二氯甲烷	248	98	1.33	323.2432	10	32.3243	甲苯	2	99.9	0.87	1.73826	10	0.1738	乙酸乙酯	2	99.9	0.9	1.7982	10	0.1798	丙酮	400	99.9	0.8	319.68	10
污染物		用量 L/a	浓度 %	密度 kg/L	消耗量 kg/a	产污比例 %	废气产生量 kg/a																																																																	
1#排气筒	颗粒物	/	/	/	380*	0.1	0.38																																																																	
	非甲烷总烃			/			2.8181																																																																	
	甲醇（前处理）	36.4	98	0.79	28.18088	10	2.8181																																																																	
2#排气筒	非甲烷总烃			/			78.3721																																																																	
	二氯甲烷	248	98	1.33	323.2432	10	32.3243																																																																	
	甲苯	2	99.9	0.87	1.73826	10	0.1738																																																																	
	乙酸乙酯	2	99.9	0.9	1.7982	10	0.1798																																																																	
	丙酮	400	99.9	0.8	319.68	10	31.9680																																																																	

		四氯化碳	5	98	1.59	7.791	10	0.7791
		四氯乙烯	80	99.9	1.62	129.4704	10	12.9470
3#排气筒		二硫化碳	1	99.9	1.26	1.25874	10	0.1259
		非甲烷总烃			/			77.0629
		三氯甲烷	250	99.9	1.484	370.629	10	37.0629
		乙腈	56	99.9	0.78	43.63632	10	4.3636
		石油醚	0.5	99.9	0.64	0.31968	10	0.0320
		正己烷	540	99.9	0.66	356.0436	10	35.6044
4#排气筒		硝酸雾	40	68	1.42	38.624	60	23.1744
		磷酸雾	10	85	1.87	15.895	10	1.5895
		氯化氢	120	38	1.19	54.264	60	32.5584
		硫酸雾	120	98	1.83	215.208	20	43.0416
		氟化物	40	40	1.26	20.16	60	12.0960
5#排气筒		非甲烷总烃			/			38.2500
		乙醇(消毒用)	60	75	0.85	38.25	100	38.2500
6#排气筒		非甲烷总烃			/			12.750
		乙醇(消毒用)	20	75	0.85	12.75	1	12.750
8#排气筒		二硫化碳	0.1	99.9	1.26	0.125874	10	0.0126
		非甲烷总烃			/			3.4017
		二氯甲烷	0.5	98	1.33	0.6517	10	0.0652
		甲醇(仪器)	15.6	98	0.79	12.07752	10	1.2078
		三氯甲烷	0.5	99.9	1.484	0.741258	10	0.0741
		乙腈			/			1.9091
	其中	前处理	0.35	99.9	0.78	0.272727	10	0.0273
		仪器	24.15	99.9	0.78	18.81816 ₃	10	1.8818
		乙酸乙酯	0.1	99.9	0.9	0.08991	10	0.0090
		甲苯	0.1	99.9	0.87	0.086913	10	0.0087
		丙酮	1	99.9	0.8	0.7992	10	0.0799
		四氯化碳	0.1	98	1.59	0.15582	10	0.0156
		四氯乙烯	0.2	99.9	1.62	0.323676	10	0.0324
注: ①土壤样品年研磨量约为 380kg。								
产生挥发性气体的实验步骤均在通风橱内操作, 仪器检测过程均在万向罩下进行; 消毒过程产生的废气分别通过洗消间、微生物实验室负压收集, 因此实验过程产生的废气均通过通风橱或万向罩收集输送至废气治理设施; 消毒过程产生的废气通过洗消间、微生物实验室负压收集输送至废气治理设施。								
6 层有机前处理室北区和 7 层接样室产生的粉尘、7 层 VOC 前处理室 2 产生的有机废气通过过滤棉+活性炭吸附处理后由 1#排气筒 33m 高空排放;								

	<p>6 层有机前处理西区和 7 层 SVOC 前处理西区产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由 2#排气筒 33m 高空排放；</p> <p>6 层有机前处理东区和 7 层 SVOC 前处理东区产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由 3#排气筒 33m 高空排放；</p> <p>6 层无机前处理室和 7 层金属前处理产生的酸性废气通过碱喷淋塔处理由 4#排气筒 33m 高空排放；</p> <p>6 层洗消间和 7 层 VOC 前处理室 1 产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由 5#排气筒 33m 高空排放；</p> <p>6 层微生物实验室产生的有机废气和 7 层常规仪器室、常规室 1、常规室 2 产生的有机、酸性废气通过 SDG+ 活性炭吸附处理后由 6#排气筒 33m 高空排放；</p> <p>7 层 SVOC 仪器室和 VOC 仪器室 1 产生的有机废气通过活性炭吸附处理后由 7#排气筒 33m 高空排放；</p> <p>6 层理化分析室、有机仪器室 1、有机仪器室 2 产生的有机废气、7 层水质前处理室产生的酸性废气和 7 层 VOC 仪器室 2 产生的有机废气通过 SDG+ 活性炭吸附处理后由 8#排气筒 33m 高空排放。</p> <p>参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法(试行)》(上海市环境保护局, 2017 年 2 月), 全封闭式负压排风 (VOCs 产生源设置在封闭空间内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压) 的 VOCs 捕集效率为 95%, 因此实验过程通风橱废气收集效率以 95% 计; 万向罩 (VOCs 产生源处, 配置局部排风罩) 收集效率以 40% 计; 洗消间、生物实验室设置负压排风系统 (VOCs 产生源基本密闭作业 (偶有部分敞开), 且配置负压排风), 整体收集效率以 75% 计, 由于废气处理装置进口有机废气浓度较低, 活性炭处理效率按 50% 计, 未收集到的部分在实验室区域内逸散, 通过窗户换气无组织排放。</p> <p>(3) 化学品室、试剂标液间、危废暂存间排风</p> <p>为加强环境风险管控, 化学品室、试剂标液间、危废暂存间排风经整体排</p>
--	---

风微负压收集，通过活性炭吸附装置后排放。6层危废暂存间风量1000m³/h，换气次数>12次/h，危废暂存间呈微负压，排风进入TA005，经净化治理后通过5#排气筒33m高空排放；6层化学晶室、试剂标液间风量分别为3000m³/h、5500m³/h，换气次数>12次/h，化学晶室、试剂标液间均呈微负压，排风进入TA007，经净化治理后通过7#排气筒33m高空排放。

2、无组织排放

由于废气收集效率的限制，有机废气无法全部收集，未收集的废气逸散于项目厂房，最终扩散至室外，从而形成废气无组织排放。本项目对 VOCs 采取的措施满足《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019) 中对 VOCs 各阶段的控制要求，具体合规性分析见下表。

表 4-3 本项目挥发性有机物无组织控制措施

内容	GB37822 标准要求	本项目	是否满足
VOCs 物料的储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库和料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料均储存在密闭的包装瓶内，且均位于室内。非取用状态时保持密封状态。	满足
VOCs 物料的转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，非管道输送方式转移则应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式。或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	本项目液态 VOCs 物料均在密闭容器中进行转移。	满足
工艺过程的 VOCs 控制	VOCs 产品使用过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。无法密闭的应采取局部气体收集措施。	本项目涉及 VOCs 产生的过程均采用通风橱、万向罩或整体负压排风收集废气，经密闭管道进入活性炭吸附装置或 SDG+活性炭吸附装置处理后高空排放。	满足
VOCs 收集和处理系统	废气收集系统通风柜的设置应符合 GB/T 16758 的规定，废气输送管道应密闭。重点地区，NMHC 初始排放速率≥2.0kg/h 时，VOCs 处理效率不低于 80%。排气筒高度不得低于 15m。	本项目废气收集系统通风橱的设置符合 GB/T 16758 的规定，废气输送管道均密闭，且本项目 NMHC 初始排放速率远小于 2.0kg/h。	满足

	厂区 内 VOCs 无 组织 排放 限值	厂区 内 NMHC 浓度 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ (1h 均 值)	根据预测，本项目厂区 内 NMHC 最大落地浓度叠 加值满足限值要求。	满足
	VOCs 无 组织 排放 废气 收集 处理 系统 要求	废气收集系统排风罩(集气罩)的设 置应符合 GB/T 16758 的规定。采用 外部排风罩的，应按 GB/T 16758、 AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控 制风速，测量点应选取在距排风罩开 口面最远处的 VOCs 无组织排放位 置，控制风速不应低于 0.3m/s。	本项目万向罩的设置符合 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定，且本项目在距 排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置的 控制风速高于 0.3m/s。	满足

3、措施可行性分析

(1) 收集措施

本项目：

本项目 G1 无机前处理废气经通风橱收集，经碱喷淋塔处理后通过 4#排气筒排放；

本项目 G2 有机前处理废气经通风橱收集，分别经过滤棉+活性炭吸附、 活性炭吸附、SDG+活性炭吸附后通过 1#、2#、3#、8#排气筒排放；

本项目 G3 仪器分析废气经万向罩收集，经 SDG+活性炭吸附后通过 8# 排气筒排放；

本项目 G4 粉尘经通风橱收集，经过滤棉+活性炭吸附后通过 1#排气筒排 放；

本项目 G5 生物气溶胶经生物安全柜收集，经高效过滤器过滤处理后， 70%内循环，30%通过生物实验室负压收集后经 6#排气筒排放；

本项目 G6 消毒废气分别通过洗消间、微生物实验室负压收集后经活性 炭吸附、SDG+活性炭吸附，分别通过 5#、6#排气筒排放。

现有项目：

现有项目 G1 无机前处理废气经通风橱收集，分别经碱喷淋塔、SDG+活 性炭吸附处理后通过 4#、6#、8#排气筒排放；

现有项目 G2 有机前处理废气经通风橱收集，分别经活性炭吸附、SDG+ 活性炭吸附后通过 2#、3#、5#、6#、7#、8#排气筒排放；

现有项目 G3 仪器分析废气经万向罩收集，分别经活性炭吸附、SDG+活

性炭吸附后通过 7#、8#排气筒排放；
 现有项目 G4 粉尘经通风橱收集，经过滤棉+活性炭吸附，通过 1#排气筒排放；
 现有项目 G6 消毒废气经洗消间负压收集后经活性炭吸附，通过 5#排气筒排放。

本项目建成后，全厂废气治理设施及对应的收集措施如下：

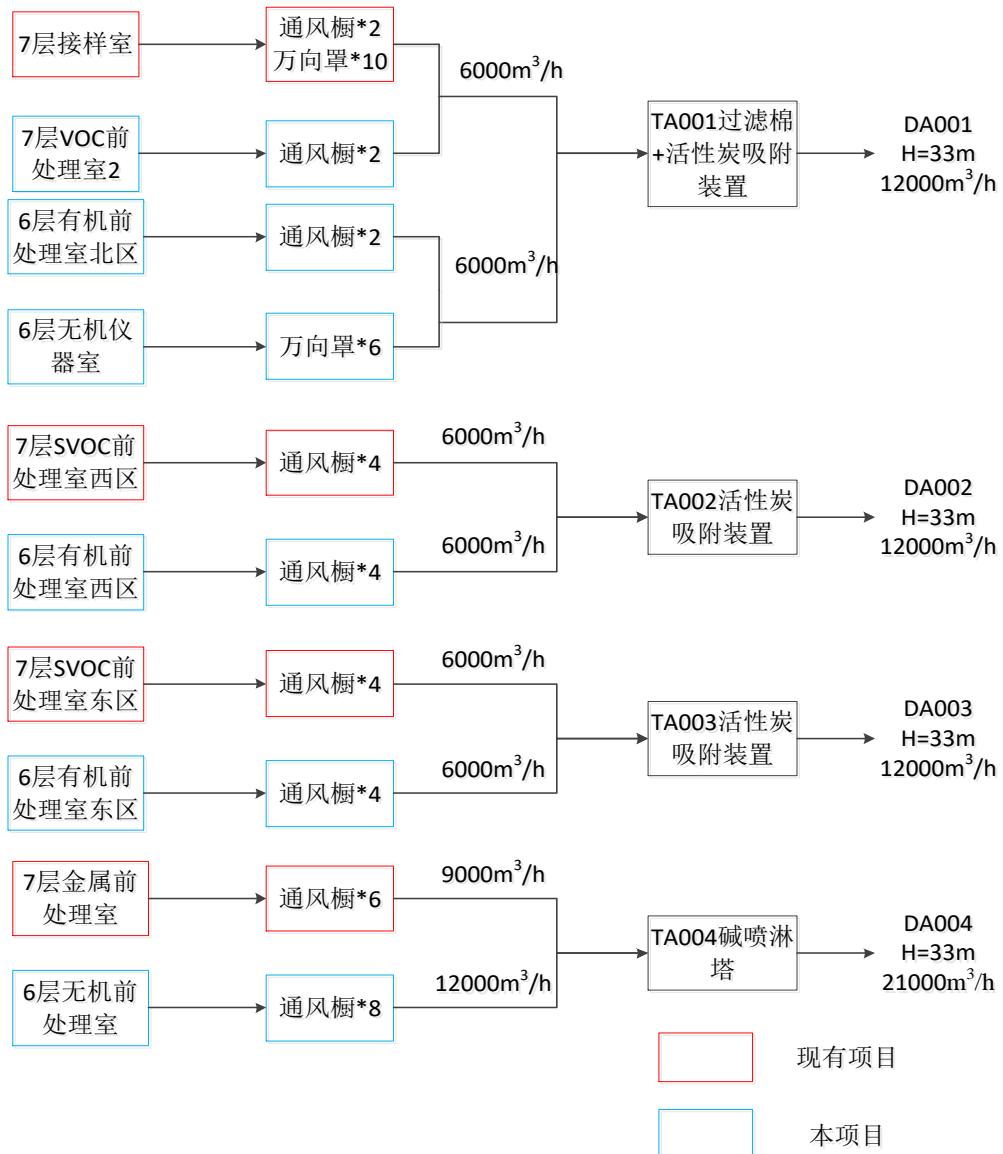


图 4-1 (a) 项目废气产生、收集、处理系统图 (风量为设计风量)



表 4-4 项目全厂废气收集措施一览表												
运营期环境影响和保护措施	排气筒	区域		收集措施	数量/台	单台风量 m ³ /h	单层实际最大总风量 m ³ /h	单层设计总风量 m ³ /h	实际最大总风量 m ³ /h	排气筒设计总风量 m ³ /h		
	DA001	现有	7 层接样室 ^①		通风橱	2	1200	4800	6000	9900		
					万向罩	10	450					
	DA001	本项目	7 层 VOC 前处理室 2	通风橱	2	1200	5100	6000	12000			
			6 层有机前处理室北区	通风橱	2	1200						
			6 层无机仪器室	万向罩	6	450						
	DA002	现有	7 层 SVOC 前处理室西区		通风橱	4	1200	4800	6000	9600		
					通风橱	4	1200	4800	6000			
	DA003	现有	7 层 SVOC 前处理室东区		通风橱	4	1200	4800	6000	9600		
					通风橱	4	1200	4800	6000			
	DA004	现有	7 层金属前处理室		通风橱	6	1200	7200	9000	16800		
					通风橱	8	1200	9600	12000			
	DA005	现有	7 层 VOC 前处理室 1	通风橱	4	1200	8800	9000	12800	13000		
			7 层化学品室	负压收集	1	1000						
			7 层试剂标液间	负压收集	1	2000						
			7 层危废暂存间	负压收集	1	1000						
		本项目	6 层洗消间	负压收集	1	3000	4000	4000				
			6 层危废暂存间	负压收集	1	1000						
	DA006	现有	7 层常规仪器室、常规室 1、2		通风橱	4	1200	7050	8800	8050		
					万向罩	5	450					

		本项目	6层微生物实验室	负压收集	1	1000	1000	1200				
DA007	现有	7层金属仪器室、VOC 仪器室1、SVOC仪器 室 ^②	万向罩	28	450	6300	7500	14800	18000			
	本项目	6层化学品室	负压收 集	1	3000	8500	10500					
		6层试剂标液间		1	5500							
DA008	现有	7层水质前处理室	通风橱	9	1200	13050	14500	26550	30000			
		7层VOC仪器室2 ^③	万向罩	1	450							
	本项目	6层理化分析室 ^④	万向罩	8	450	13500	15500					
		6层有机仪器室1、2	通风橱	3	1200							
			万向罩	14	450							
			万向罩	30	450							
<p>注：①根据企业提供，7层接样室主要用于土壤样品研磨、烘干，通风橱、万向罩不同时启用，且万向罩启用时同时使用系数为50%；②7层金属仪器室、SVOC仪器室、VOC仪器室1主要用于样品的仪器分析，万向罩同时使用系数为50%；③7层VOC仪器室2主要用于样品的仪器分析，万向罩同时使用系数为50%；④6层理化分析室主要用于极小部分有机前处理及有机仪器测定，6层有机仪器室1、2主要用于有机试剂的仪器测定，万向罩同时使用系数为50%。</p>												
<p>由上表可知，本项目各废气治理设施的配套风机风量可满足各实验室收集措施需求。</p>												

①微负压排风

本项目化学品室、试剂标液室、危废暂存间设置整体微负压排风系统，化学品室、试剂标液室、危废暂存间的面积分别为 $23m^2$ 、 $40m^2$ 、 $23m^2$ ，吊顶高度为 $15m$ ，换气次数大于 >12 次/h，整体微负压排风设计风量可以满足房间换气需求。

②万向罩收集

项目分析仪器上方设置万向罩，仪器使用流动相为有机试剂时，开启万向罩收集挥发性气体，经活性炭处理后通过排气筒排放，根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》，VOCs产生源处，配置局部排风罩，理论上废气收集效率可达40%。

③负压收集系统

本项目生物安全等级为二级，根据设计方提供资料，参照《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）设计，ISO7洁净等级换气次数为12-16次/h，本项目换气次数取15次/h，生物实验室涉及等级为ISO7的区域面积为 $20.66m^2$ ，吊顶高度为 $2.6m$ ，则生物实验室送风量 Q_1 为 $810m^3/h$ ，开关门引入

$$\text{的漏风量 } Q_2 = t \text{BEF}_2 \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}} = 2 \times 3 \times 0.4 \times 1.76 \times \sqrt{\frac{2 \times 20}{1.2}} = 24.4 m^3/h, \text{ 开、关传递窗引入的漏风量 } Q_3 = 0.5V_1B = 0.5 \times 0.216 \times 3 = 0.324 m^3/h,$$

故生物实验室整体进风量 $Q_{\text{总}} = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 810 + 24.4 + 0.324 = 834.724 m^3/h$ ，根据压差表对生物实验室进行压差调整，当微生物实验室在密闭情况下与外环境保持 $20Pa$ 压差时，排风量为 $1000 m^3/h$ ，故生物实验室整体密闭负压；

洗消间参考生物实验室换气次数，取15次/h，洗消间面积为 $60m^2$ ，吊顶高度为 $2.6m$ ，则洗消间送风量 Q'_1 为 $2340m^3/h$ ，开关门引入的漏风量

$$Q'_2 = t \text{BEF}_2 \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}} = 2 \times 3 \times 0.4 \times 1.76 \times \sqrt{\frac{2 \times 15}{1.2}} = 21.12 m^3/h, \text{ 故洗消间整体进风量 } Q'_{\text{总}} = Q'_1 + Q'_2 = 2340 + 21.12 = 2361.12 m^3/h,$$

根据压差表对洗消间进行压差调整，

当洗消间在密闭情况下与外环境保持 15Pa 压差时，排风量为 3000 m³/h，故洗消间整体密闭负压。

根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》，VOCs 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风，因此洗消间、生物实验室理论上废气收集效率可达 75%。

④通风橱收集

项目除仪器分析外，其他产生挥发性气体、粉尘的实验操作均在通风橱内进行，通风橱断面控制风速不低于 0.5m/s，各密闭实验室在实验期间紧闭门窗，实验操作前先开启废气治理设施，通风橱达到负压状态再进行实验，根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》，理论上废气收集效率可达 95%。

（2）治理措施

活性炭更换周期

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约 20~40%wt，用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和容量的 40% 以下，故 1t 活性炭可有效吸附废气中有机物约 100kg。本项目建成后 1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒、5#排气筒、6#排气筒、7#排气筒、8#排气筒产生的废气，需用活性炭净化装置去除的量分别为 1.3386kg/a、63.1812kg/a、64.6252kg/a、37.4990kg/a、5.1277kg/a、1.0060kg/a、11.8805kg/a，本项目采用蜂窝活性炭，建成后理论需要的活性炭装填量分别约为 0.0134t/a、0.6318t/a、0.6463t/a、0.3750t/a、0.0513t/a、0.0101t/a、0.1188t/a。为了保证活性炭的有效性，建议企业每年更换一次活性炭。综上，企业每年应更换活性炭约 4.4087t。

表 4-5 项目建成后全厂活性炭吸附装置装填量核算一览表

活性炭装 置编号	总风 量 m ³ /h	实际活 性炭填 充量 t/a	活性炭箱大 小 (长×宽× 高, m)	填充 厚度 m	活性 炭理 论填 充量 t/a	空塔速 率 m/s	是否 满足 要求
TA001	12000	0.33	2.0×1.5×1.25	0.2	0.0134	1.11	是
TA002	12000	0.77	3.5×1×2.2	0.4	0.6318	0.43	是
TA003	12000	0.77	3.5×1×2.2	0.4	0.6463	0.43	是

TA005	13000	0.495	2.0×1.5×1.25	0.3	0.3750	1.20	是
TA006	10000	0.275	2.0×1.25×1.25	0.2	0.0513	1.11	是
TA007	18000	0.495	2.25×2.0×1.25	0.2	0.0101	1.11	是
TA008	30000	0.77	3.5×1×2.2	0.4	0.1188	1.08	是

根据上述核算，本项目建成后全厂活性炭装填量满足理论计算填充量要求，且在上述风量及装填量情况下，废气通过活性炭装置的气体流速符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)第6.3.3.3条采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s的要求。

表4-6 扩建完成后全厂活性炭吸附装置装填量及废活性炭产生量核算一览表

名称	现有项目	本项目	削减量	扩建完成后全厂
活性炭填充量(t/a)	0.5547	3.905	-0.051*	4.4087
有机废气吸附量(t/a)	0.0872	0.0975	0	0.1847
废活性炭产生量(t/a)	0.6419	4.0025	-0.051	4.5934

注:*现有项目4#排气筒活性炭装填量为0.051t/a, 4#排气筒不排放有机废气，只排放酸性废气。

SDG 吸附剂更换

根据前文废气产排量计算，本项目6#、8#排气筒去除的酸性气体量分别为12.6244kg/a、3.5730kg/a，根据建设单位提供的商品参数，本项目使用的SDG吸附剂理论吸附容量为35%-50%，由于本项目产生的酸性气体浓度较小，故保守起见按10%计，即本项目6#、8#排气筒理论所需SDG吸附剂填装量为126.2436kg/a、35.7305kg/a；6#、8#排气筒SDG实际填装量分别为0.1875m³、0.055m³，密度为0.74g/cm³，SDG吸附剂更换周期按每年一次计，考虑到SDG吸附剂吸附的酸性气体附着在废吸附剂中，故废吸附剂产生量约为195.6474kg/a。

(3) 污染防治措施可行性分析

本项目产生的废气中，有机前处理废气、仪器测定废气、消毒废气均为有机废气，最佳可行性技术分析参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)中表9，“设备密闭-废气收集-处理后有组织排放-活性炭吸附”属于可行技术，符合污染防治可行技术要求，净化效率可达到90%。鉴于项目废气浓度较小，活性炭吸附装置对有机污染物的净化效率保守取50%。针对二硫化碳，参照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料

制品工业》(HJ 1122—2020), 表 A.2 中废气的可行污染防治措施为喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧等, 本项目采取的活性炭吸附属于可行技术。参照《浙江大天橡胶制品有限公司年产 150 吨橡胶密封件项目竣工环境保护验收报告》, 采用活性炭吸附二硫化碳, 在进口浓度平均 $2.15\text{mg}/\text{m}^3$ 的情况下, 出口浓度平均在 $0.62\text{mg}/\text{m}^3$, 处理效率约 71% 左右。考虑到本项目二硫化碳浓度较低, 处理效率保守取 10%。

本项目 6#排气筒、8#排气筒排放的废气中除本项目新增的有机废气外, 还包括现有项目产生的部分酸性废气, 根据《废气处理工程技术手册》(化学工业出版社, 2013 年), SDG 吸附剂净化多种酸性废气是一种可行技术, 因此在其对应的活性炭装置前均设置了 SDG 吸附剂吸附酸性废气。该吸附材料对酸性废气理论去除率为 93%~99%, 鉴于酸性废气浓度较小, SDG 吸附剂的净化效率保守取 50%。

本项目 4#排气筒只排放酸性废气, 最佳可行性技术分析参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020) 中表 13, “废气收集处理后有组织排放-喷淋塔” 属于可行技术, 符合污染防治可行技术要求, 净化效率可达到 90%, 鉴于项目废气浓度较小, 碱喷淋塔对酸性废气的净化效率保守取 50%。

本项目 1#排气筒排放的废气中除有机废气外, 还包括颗粒物。参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013), 进入活性炭吸附装置的废气温度宜低于 40°C 。本项目粉尘排放温度为常温, 即 25°C , 满足要求。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013), 当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。经分析(表 4-1(2) 项目建成后全厂废气污染源源强核算结果汇总表), 本次评价按最不利情况考虑, 颗粒物产生后, 在最大工况下进入活性炭吸附装置的颗粒物浓度为 $1.0133\text{mg}/\text{m}^3$, 因此本项目在活性炭吸附装置前设置过滤棉进行预处理, 根据《废气处理工程技术手册》(化学工业出版社, 2013 年), 过滤棉等柔性滤料净化粉尘是一种可行技术, 因此在其对应的活性炭装置前设置了过滤棉净化颗粒

物。该滤料对粉尘理论去除率为90%~99%，鉴于粉尘浓度较小，过滤棉的净化效率保守取50%，故经预处理后的颗粒物浓度小于1mg/m³。

综上，废气温度、颗粒物均不会对活性炭吸附装置的去除效率造成影响，本项目采取的废气治理措施是可行的。

4、达标排放情况

(1) 有组织废气

废气采取有效收集处理措施后，有组织废气中各污染物排放达标情况见下表：

表 4-7 本项目建成后全厂有组织废气排放达标分析

污染源	名称	项目建成后全厂排放情况		标准限值		达标情况
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
1#排气筒	颗粒物	0.5067	0.0061	30	1.5	达标
	非甲烷总烃	0.8924	0.0107	70	3	达标
	甲醇	0.8924	0.0107	50	3	达标
2#排气筒	非甲烷总烃	14.0734	0.1689	70	3	达标
	甲醇	0.3152	0.0038	50	3	达标
	二氯甲烷	4.6227	0.0555	20	0.45	达标
	二硫化碳	2.8699	0.0344	5	1	达标
	甲苯	0.1101	0.0013	10	0.2	达标
	苯系物	0.1101	0.0013	40	1.6	达标
	乙酸乙酯	0.1139	0.0014	50	1	达标
	丙酮	3.7962	0.0456	80	/	达标
	四氯化碳	0.4934	0.0059	20	0.45	达标
3#排气筒	臭气浓度*	<4		1000		达标
	非甲烷总烃	11.6017	0.1392	70	3	达标
	甲醇	0.1576	0.0019	50	3	达标
	二氯甲烷	2.0637	0.0248	20	0.45	达标
	二硫化碳	4.0179	0.0482	5	1	达标
	三氯甲烷	2.9341	0.0352	20	0.45	达标
	乙腈	1.3818	0.0166	20	2	达标
	丙酮	1.2338	0.0148	80	/	达标
	臭气浓度	<6		1000		达标
4#排气筒	硝酸雾	2.7520	0.0578	10	1.5	达标
	磷酸雾	0.2876	0.0060	5	0.55	达标
	氯化氢	2.1518	0.0452	10	0.18	达标
	硫酸雾	1.9471	0.0409	5	1.1	达标
	氟化物	1.3680	0.0287	5	0.073	达标
5#排气筒	非甲烷总烃	21.2162	0.2758	70	3	达标

	甲醇	0.1382	0.0018	50	3	达标
6#排气筒	硝酸雾	3.8527	0.0385	10	1.5	达标
	氯化氢	1.0042	0.01004	10	0.18	达标
	硫酸雾	1.3630	0.0136	5	1.1	达标
	非甲烷总烃	1.0255	0.0103	70	3	达标
	丙酮	0.0380	0.0004	80	/	达标
7#排气筒	非甲烷总烃	0.0582	0.0010	70	3	达标
	甲醇	0.0408	0.0007	50	3	达标
	二硫化碳	0.2392	0.0043	5	1	达标
	臭气浓度	<1		1000		达标
8#排气筒	氯化氢	0.6694	0.0201	10	0.18	达标
	硫酸雾	0.2272	0.0068	5	1.1	达标
	氟化物	0.0766	0.00230	5	0.073	达标
	非甲烷总烃	3.2340	0.0970	70	3	达标
	二氯甲烷	0.0165	0.0005	20	0.45	达标
	二硫化碳	0.0316	0.0009	5	1	达标
	甲醇	0.2631	0.0079	50	3	达标
	三氯甲烷	1.5117	0.0454	20	0.45	达标
	乙腈	0.1951	0.0059	20	2	达标
	乙酸乙酯	0.0023	0.0001	50	1	达标
	甲苯	0.0022	0.0001	10	0.2	达标
	苯系物	0.0022	0.0001	40	1.6	达标
	丙酮	0.0051	0.0002	80	/	达标
	四氯化碳	0.0039	0.0001	20	0.45	达标
	臭气浓度	<1		1000		达标
等效排气筒	非甲烷总烃	/	0.6929	70	3	达标
	甲醇	/	0.0268	50	3	达标
	二氯甲烷	/	0.0807	20	0.45	达标
	氟化物	/	0.0598	5	0.073	达标
	乙酸乙酯	/	0.0014	50	1	达标
	甲苯	/	0.0014	10	0.2	达标
	苯系物	/	0.0014	40	1.6	达标
	四氯化碳	/	0.0878	20	0.45	达标
	氯化氢	/	0.0753	10	0.18	达标
	硫酸雾	/	0.0613	5	1.1	达标
	乙腈	/	0.0224	20	2	达标
	三氯甲烷	/	0.0806	20	0.45	达标
	硝酸雾	/	0.0963	10	1.5	达标
	二硫化碳	/	0.0781	5	1	达标
	丙酮	/	0.0609	80	/	达标

注： *：臭气浓度仅做达标分析，不做等效分析

由上表可知，DA001 排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲醇符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；

<p>DA002 排放的非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、甲苯、苯系物、丙酮、四氯化碳符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，二硫化碳、乙酸乙酯符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值；</p> <p>DA003 排放的非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、丙酮符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，二硫化碳、臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值；</p> <p>DA004 排放的硝酸雾、磷酸雾、氯化氢、硫酸雾、氟化物符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；</p> <p>DA005 排放的非甲烷总烃、甲醇符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；</p> <p>DA006 排放的硝酸雾、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、丙酮符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；</p> <p>DA007 排放的非甲烷总烃、甲醇符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，二硫化碳、臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值；</p> <p>DA008 排放的氯化氢、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、三氯甲烷、乙腈、甲苯、苯系物、丙酮、四氯化碳符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值。</p> <p>各排气筒经等效计算后，本项目各废气污染因子的等效排放速率也可达标排放。</p> <p>（2）厂界达标分析</p> <p>本项目厂界达标分析如下：</p> <p>根据正常工况条件下，本项目污染物在评价范围内下风向各污染源最大预测质量浓度贡献值加合与相应的厂界大气污染物监控点限值对比分析如下表所示。</p>
--

表 4-8 厂界污染物达标分析情况表

污染物因子	厂界最大预测浓度贡献值 mg/m ³								厂界监控点浓度限值 mg/m ³	是否达标			
	有组织												
	DA001	DA002	DA003	DA004	DA005	DA006	DA007	DA008					
运营期环境影响和保护措施	颗粒物	0.0002	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0003	0.5	是	
	非甲烷总烃	0.0003	0.0046	0.0038	0	0.0071	0.0003	0.00002	0.0020	0.0374	0.0554	4	是
	甲醇	0.0003	0.0001	0.0001	0	0.00005	0	0.00002	0.0002	0.0012	0.0018	1	是
	乙腈	0.0003	0	0.0004	0	0	0	0	0.0001	0.0009	0.0018	0.6	是
	乙酸乙酯	0	0.00004	0	0	0	0	0	0.000002	0.00003	0.0001	1	是
	甲苯	0	0.00004	0	0	0	0	0	0.000002	0.00002	0.0001	0.2	是
	苯系物	0	0.00004	0	0	0	0	0	0.000002	0.00002	0.0001	0.4	是
	二氯甲烷	0	0.0015	0.0007	0	0	0	0	0.00001	0.0014	0.0036	4	是
	三氯甲烷	0	0	0.0009	0	0	0	0	0.0009	0.0014	0.0033	0.4	是
	二硫化碳	0	0.0009	0.0014	0	0	0	0.0001	0.00002	0.0009	0.0033	2	是
	硫酸雾	0	0	0	0.0009	0	0.0004	0	0.0001	0.0011	0.0025	0.3	是
	氯化氢	0	0	0	0.0005	0	0.0003	0	0.0004	0.0009	0.0021	0.15	是
	氟化物	0	0	0	0.0006	0	0	0	0.00005	0.0005	0.0012	0.02	是

根据表中数据分析，本项目有组织和无组织所排放的废气中，颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲苯、苯系物、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸雾、氯化氢、氟化物厂界浓度贡献值可以满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 的相应标准限值；乙酸乙酯、二硫化碳厂界浓度贡献值可以满足《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016)，厂界达标排放。

本项目 VOCs 厂区内监控点为厂房门窗外 1m，由于本项目仅租赁所在建筑的 5 层部分区域、6-7 层，VOCs 厂

区内监控点无法考核，考虑到厂界监控点浓度限值要严于厂区内监控点浓度限值（均以非甲烷总烃表征），根据上表数据，当项目厂界监控点浓度满足限值要求时，厂区内 VOCS 无组织排放监控点浓度可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中监控点限值，达标排放。

运营期环境影响和保护措施	(3) 臭气浓度							
	本项目全厂 2#排气筒、3#排气筒、7#排气筒、8#排气筒以及实验室面源涉及恶臭（异味）气体排放，主要恶臭（异味）类物质为乙酸乙酯和二硫化碳，根据相应的嗅阈值折算为相应的质量浓度，项目臭气浓度达标情况见下表所示：							
	表 4-9 项目臭气浓度达标情况一览表							
	名称	感知嗅阈值 ppm	感知嗅阈值浓度 mg/m ³	排放口浓度 mg/m ³				最大落地浓度叠加值 mg/m ³
				DA002	DA003	DA007	DA008	
	乙酸乙酯	0.87	3.42	0.1139	0	0	0.0023	0.0001
	二硫化碳	0.21	0.71	2.8699	4.0179	0.2392	0.0316	0.0033
	稀释倍数	乙酸乙酯		<0.0333	/	/	<6.73E-04	<2.92E-05
		二硫化碳		<3.5930	<5.0303	<0.2994	<0.0396	<0.0041
	臭气浓度		<4	<6	<1	<1	<1	<1
	标准限值		1000				20	

注：嗅阈值数据来源于《恶臭环境管理与污染控制》，折算温度为 20°C。

臭气浓度根据嗅觉器官试验法对于臭气气味的大小予以数量化表示的指标，用无臭的清洁空气对臭气样品连续稀释至嗅辨员阈值时的稀释倍数为臭气浓度。本次评价将排气筒浓度、厂界浓度分别除以感知嗅阈值浓度的商，即稀释倍数，来评价臭气浓度的大小。

通过上表可知，DA002、DA003、DA007、DA008 排放口和厂界排放的臭气浓度低于《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）标准限值，达标排放。

5、排放口基本情况

本项目有组织废气排放口基本情况如下表所示：

表 4-10 本项目点源参数表								
名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况
1#排气筒	121°30'46.13" 31°5'5.57"	3	33	0.8	6.63	20	125	正常

2#排气筒	121°30'46.47" 31°5'5.61"	3	33	0.8	6.63	20	500	正常
3#排气筒	121°30'46.84" 31°5'5.67"	3	33	0.8	6.63	20	500	正常
4#排气筒	121°30'47.15" 31°5'5.72"	3	33	1	7.43	20	500	正常
5#排气筒	121°30'47.53" 31°5'5.77"	3	33	0.8	7.18	20	125	正常
6#排气筒	121°30'47.84" 31°5'5.07"	3	33	0.8	5.53	20	250	正常
7#排气筒	121°30'47.20" 31°5'4.96"	3	33	0.8	9.95	20	2000	正常
8#排气筒	121°30'46.51" 31°5'4.84"	3	33	1.2	7.37	20	125	正常

注：各排气筒对应的化学品使用时长不同，上表考虑最不利影响，排放速率为最大产生速率，排放时间为最大速率对应的持续时间。

本项目无组织废气排放情况如下表所示：

表 4-11 本项目无组织排放情况

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度 /m	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况
		经度	纬度				
无组织	厂界监控点废气	121°30'45.86"	31°5'5.56"	3	25	125	正常
		121°30'46.09"	31°5'4.60"				
		121°30'48.17"	31°5'4.97"				
		121°30'47.92"	31°5'5.82"				

注：各化学品使用的实验区域、实验时间不同，上表考虑最不利影响，排放速率为最大产生速率，排放时间为最大速率对应的持续时间。

6、监测要求

对照《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86号）和《上海市2020年重点排污单位名录》，建设单位不属于重点排污单位。依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建议建设单位按下表制定日常废气监测计划。

表 4-12 项目建成后全厂废气监测要求汇总表

监测要素	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
	DA002	甲醇、非甲烷总烃、甲苯、苯系物、二氯甲烷、丙酮、四氯化碳	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
		乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度	1次/半年	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）

		DA003	甲醇、二氯甲烷、丙酮、非甲烷总烃、三氯甲烷、乙腈	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
			二硫化碳、臭气浓度	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	DA004		硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、磷酸雾、氟化物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
	DA005		甲醇、非甲烷总烃	1次/年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	DA006		硝酸雾、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、丙酮	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
	DA007		非甲烷总烃、甲醇	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
			二硫化碳、臭气浓度	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	DA008		氯化氢、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、三氯甲烷、乙腈、甲苯、苯系物、丙酮、四氯化碳	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
			乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	厂界监控点		颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲苯、苯系物、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸雾、氯化氢、氟化物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
			乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	厂区内的监控点		非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

7、非正常工况

非正常工况一般包括系统开停工、检修、环保设施运行不正常三种情况，根据项目废气排放特征确定。项目各产生废气的工艺开始操作时，首先运行废气治理装置，然后再进行作业，各工序产生的废气均可得到及时处理。各工序完成后，废气治理装置继续运转，待废气完全排出后再关闭。设备检修，企业会事先安排好检测工作，确保相关实验暂停。项目在开、停时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况是基本一致。

因此，非正常工况主要考虑废气环保设施运行不正常的情况。本项目废气采用活性炭吸附装置、过滤棉+活性炭吸附装置、SDG+活性炭吸附装置和

碱喷淋塔治理措施，若活性炭吸附装置、过滤棉+活性炭吸附装置、SDG+活性炭吸附装置和碱喷淋塔发生故障，出现处理效率为0的情况，则要求立刻停止对应区域所有实验，对废气处理装置进行检修。本着最不利影响原则，将非正常排放源强确定为项目产生的污染物处理效率为0时的情况，项目非正常工况下有组织废气排放情况详见下表。

表 4-13 本项目非正常工况有组织废气排放情况

污染源	名称	项目建成后全厂排放情况		标准限值		达标情况
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
1#排气筒	颗粒物	1.0133	0.0122	30	1.5	达标
	非甲烷总烃	1.7848	0.0214	70	3	达标
	甲醇	1.7848	0.0214	50	3	达标
2#排气筒	非甲烷总烃	28.1468	0.3378	70	3	达标
	甲醇	0.6304	0.0076	50	3	达标
	二氯甲烷	9.2455	0.1109	20	0.45	达标
	二硫化碳	3.1888	0.0383	5	1	达标
	甲苯	0.2202	0.0026	10	0.2	达标
	苯系物	0.2202	0.0026	40	1.6	达标
	乙酸乙酯	0.2278	0.0027	50	1	达标
	丙酮	7.5924	0.0911	80	/	达标
	四氯化碳	0.9869	0.0118	20	0.45	达标
3#排气筒	臭气浓度	<5		1000		达标
	非甲烷总烃	23.2035	0.2784	70	3	达标
	甲醇	0.3152	0.0038	50	3	达标
	二氯甲烷	4.1274	0.0495	20	0.45	达标
	二硫化碳	4.4643	0.0536	5	1	达标
	三氯甲烷	5.8683	0.0704	20	0.45	达标
	乙腈	2.7636	0.0332	20	2	达标
	丙酮	2.4675	0.0296	80	/	达标
4#排气筒	臭气浓度	<7		1000		达标
	硝酸雾	5.5039	0.1156	10	1.5	达标
	磷酸雾	1.7257	0.0362	5	0.55	达标
	氯化氢	4.3035	0.0904	10	0.18	达标
	硫酸雾	3.8942	0.0818	5	1.1	达标
	氟化物	2.7360	0.0575	5	0.073	达标
5#排气筒	非甲烷总烃	42.4324	0.5516	70	3	达标
	甲醇	0.2764	0.0036	50	3	达标
6#排气筒	硝酸雾	7.7055	0.0771	10	1.5	达标

7#排气筒	氯化氢	2.0083	0.0201	10	0.18	达标
	硫酸雾	2.7260	0.0273	5	1.1	达标
	非甲烷总烃	2.0511	0.0205	70	3	达标
	丙酮	0.0759	0.0008	80	/	达标
	非甲烷总烃	0.1164	0.0021	70	3	达标
	甲醇	0.0816	0.0002	50	3	达标
	二硫化碳	0.2657	0.0048	5	1	达标
	臭气浓度	<2		1000		达标
	氯化氢	1.3389	0.0402	10	0.18	达标
	硫酸雾	0.4543	0.0136	5	1.1	达标
	氟化物	0.1532	0.0046	5	0.073	达标
	非甲烷总烃	6.4679	0.1940	70	3	达标
	二氯甲烷	0.0330	0.0010	20	0.45	达标
	二硫化碳	0.0351	0.0011	5	1	达标
	甲醇	0.5263	0.0158	50	3	达标
	三氯甲烷	3.0233	0.0907	20	0.45	达标
8#排气筒	乙腈	0.3902	0.0117	20	2	达标
	乙酸乙酯	0.0046	0.0001	50	1	达标
	甲苯	0.0044	0.0001	10	0.2	达标
	苯系物	0.0044	0.0001	40	1.6	达标
	丙酮	0.0101	0.0003	80	/	达标
	四氯化碳	0.0079	0.0002	20	0.45	达标
	臭气浓度	<2		1000		达标
等效排气筒	非甲烷总烃	/	1.4058	70	3	达标
	甲醇	/	0.0523	50	3	达标
	二氯甲烷	/	0.1615	20	0.45	达标
	氟化物	/	0.0621	5	0.073	达标
	乙酸乙酯	/	0.0029	50	1	达标
	甲苯	/	0.0028	10	0.2	达标
	苯系物	/	0.0028	40	1.6	达标
	四氯化碳	/	0.0121	20	0.45	达标
	氯化氢	/	0.1506	10	0.18	达标
	硫酸雾	/	0.1227	5	1.1	达标
	乙腈	/	0.0449	20	2	达标
	三氯甲烷	/	0.1611	20	0.45	达标
	硝酸雾	/	0.1926	10	1.5	达标
	二硫化碳	/	0.0978	5	1	达标
	丙酮	/	0.1218	80	/	达标

注： *：臭气浓度仅做达标分析，不做等效分析

由上表可知，项目在废气治理设施故障时排气筒排放的污染物中，所有

	<p>污染物均能够达标排放，影响有所增加。为了减少本项目排放的污染物对大气污染物的影响，建设单位应采取以下措施：</p> <p>(1) 加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，对环保设备进行检查，及时维护保养；</p> <p>(2) 记录进出口风量、每日操作温度，更换再生周期、更换量，监控废气处理装置的稳定运行，记录活性炭的更换台账，确保环保设备的正常运行；</p> <p>(3) 一旦废气处理装置出现故障，应立即停止相关实验，待维修后确认运转正常后方可重新开启；</p> <p>(4) 制定监测计划，对废气进行定期检测，并编制废气检测记录台账。</p> <p>8、环境影响分析</p> <p>据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的估算模型(AERSCREEN) 进行计算，本项目最大质量浓度占标率 $P_{max} < 1\%$ (最大浓度占标率为无组织非甲烷总烃占标率 0.91%)，本项目大气环境影响评价等级为三级。</p> <p>2021 年闵行区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，故项目所在区域为达标区，项目周边 500m 范围存在大气环境保护目标。本项目排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、氯化氢、甲苯、苯系物、二氯甲烷、丙酮、乙腈、甲醇、三氯甲烷、四氯化碳、二硫化碳、乙酸乙酯、臭气浓度，实验废气集中收集经活性炭吸附净化或 SDG+活性炭吸附净化或碱喷淋处理后高空排放，各排气筒、厂界、厂内的排放情况均可达标。</p> <p>综上，本项目建设对周边环境的大气环境影响可接受。</p>
--	---

4.2.2 废水

本项目废水污染源源强核算结果汇总如下表。

表 4-14 本项目废水污染源源强核算结果汇总表

工序	污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施				污染物排放情况		
			废水产生量	产生浓度	产生量	治理设施	处理能力	效率%	是否为可行技术	废水排放量	排放浓度	排放量
			m ³ /a	mg/L	t/a					m ³ /a	mg/L	t/a
纯水制备、灭菌、清洗、实验洗手、实验服清洗	后道清洗废水、纯水制备尾水、灭菌锅废水、实验洗手废水、实验服清洗废水	pH	211.15	6-9 (无量纲)		消毒、均质预处理+纳管排放	/	/	211.15	6-9 (无量纲)		
		COD _{Cr}		211	0.0446					211	0.0446	
		BOD ₅		44.8	0.0095					44.8	0.0095	
		SS		83	0.0175					83	0.0175	
		NH ₃ -N		0.97	0.0002					0.97	0.0002	
		总磷 (TP)		3	0.0006					3	0.0006	
		总氮 (TN)		20	0.0042					20	0.0042	
		氟化物 (以 F 计)		0.006	1.27×10 ⁻⁶					0.006	1.27×10 ⁻⁶	
		总硼		0.01	2.11×10 ⁻⁶					0.01	2.11×10 ⁻⁶	
		三氯甲烷		0.0014	2.96×10 ⁻⁷					0.0014	2.96×10 ⁻⁷	
		甲醇		0.2	4.22×10 ⁻⁵					0.2	4.22×10 ⁻⁵	
		甲苯		0.0014	2.96×10 ⁻⁷					0.0014	2.96×10 ⁻⁷	
		苯系物		0.0014	2.96×10 ⁻⁷					0.0014	2.96×10 ⁻⁷	
		二氯甲烷		0.001	2.11×10 ⁻⁷					0.001	2.11×10 ⁻⁷	
		乙腈		0.1	2.11×10 ⁻⁵					0.1	2.11×10 ⁻⁵	
		二硫化碳		0.0008	1.69×10 ⁻⁷					0.0008	1.69×10 ⁻⁷	
		四氯化碳		0.0015	3.17×10 ⁻⁷					0.0015	3.17×10 ⁻⁷	
		四氯乙烯		0.0012	2.53×10 ⁻⁷					0.0012	2.53×10 ⁻⁷	
		氯化物		29.7	0.0063					29.7	0.0063	

职工 日常 生产 活动	生活污水	LAS		12	0.0025					12	0.0025
		总余氯		8	0.0017					8	0.0017
		粪大肠菌群		10000MPN/L						5000MPN/L	
		pH	787.5	6-9 (无量纲)		纳管 排放	/	/	787.5	6-9 (无量纲)	
		COD _{Cr}		400	0.315					400	0.315
		BOD ₅		250	0.1969					250	0.1969
		SS		200	0.1575					200	0.1575
		NH ₃ -N		30	0.0236					30	0.0236

表 4-15 本项目污染物排放口基本情况一览表

工序	污染源	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排水口			排放标准及限值		
						编号	名称	地理坐标	排放浓度	标准名称	
员工 生活	生活 污水	pH	间接 排放	白龙 港污 水处 理厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，不 属于冲击型 排放	DW001	废 水 总 排 口	经度： 121°30'29.59" 纬度： 31°5'12.95"	一般 排 放 口	6-9 (无量 纲)	《污水综合排放标 准》(DB31/199- 2018) 三级标准
		COD _{Cr}								≤500mg/L	
		BOD ₅								≤300mg/L	
		NH ₃ -N								≤45mg/L	
		SS								≤400mg/L	
		pH									
纯水 制备、 灭菌、 清 洗、	后道 清洗 废 水、 纯水 制备 尾	COD _{Cr}	间接 排放	白龙 港污 水处 理厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，不 属于冲击型 排放	DW002	实 验 室 废 水 排 放	经度： 121°30'29.59" 纬度： 31°5'12.95"	一般 排 放 口	6-9 (无量 纲)	《污水综合排放标 准》(DB31/199- 2018) 三级标准
		BOD ₅								≤500mg/L	
		NH ₃ -N								≤300mg/L	
		SS								≤45mg/L	
		TP								≤400mg/L	
		TN								≤8mg/L	
										≤70mg/L	

	实验 洗手、 实验 服清 洗	水、 灭菌 锅废 水、 实验 洗手 废 水、 实验 服清 洗废 水	氟化物 (以 F 计)		口				$\leq 20\text{mg/L}$	
			总硼							
			三氯甲 烷							
			甲醇							
			甲苯							
			苯系物							
			二氯甲 烷							
			乙腈							
			二硫化 碳							
			四氯化 碳							
			四氯乙 烯							
			氯化物							
			LAS							
			总余氯							
			粪大肠 菌群							

运营期环境影响和保护措施	<p>1、源强核算过程</p> <p>项目运营过程中产生的废水主要为纯水制备尾水、后道清洗废水、灭菌锅废水、实验洗手废水、实验服清洗废水和生活污水。本项目实验废水水质浓度中常规因子参考现有项目例行监测数据，特征因子采用《挪亚检测技术有限公司新建实验室项目环境影响报告表》和《挪亚检测技术有限公司新建实验室项目竣工环境保护验收报告》（监测报告编号为 WKHJ20220059、WKHJ20220085）进行类比，该项目主要从事环境检测服务和光伏组件检测服务，其中环境检测服务对象包括水、气、土壤，实验过程涉及后道清洗废水、纯水制备尾水，特征因子与本项目相似，具有可类比性；根据《给水排水设计手册（第5册）：城镇排水》（第2版），生活污水主要污染物及浓度：$COD_{Cr} \leq 400mg/L$、$BOD_5 \leq 250mg/L$、$SS \leq 200mg/L$、$NH_3-N \leq 30mg/L$。</p> <p>（1）纯水制备尾水、灭菌锅废水、后道清洗废水、实验洗手废水、实验服清洗废水</p> <p>根据水平衡，本项目纯水制备尾水排放量为 80t/a、灭菌锅废水排放量为 2.5t/a、后道清洗废水排放量为 72.4t/a、实验洗手废水排放量为 41.25t/a、实验服清洗废水排放量为 13.5t/a，因此本项目实验废水排放量为 211.15t/a，主要污染物为：pH6-9（无量纲）、COD_{Cr} 211mg/L、BOD_5 44.8mg/L、SS 83mg/L、NH_3-N 0.97mg/L、TP 3mg/L、TN 20mg/L；</p> <p>类比监测报告，氯化物取 29.7 mg/L、LAS 取 12 mg/L，其他因子均未检出，取检出限，即氟化物 0.006mg/L、总硼 0.01mg/L、甲醇 0.2mg/L、甲苯 1.4μg/L、二氯甲烷 1.0μg/L、三氯甲烷 1.4μg/L、二硫化碳 0.8μg/L、四氯乙烯 1.2μg/L、四氯化碳 1.5μg/L、乙腈 0.1mg/L，其中本项目苯系物只包含甲苯一种物质，因此苯系物浓度与甲苯一致。</p> <p>消毒均质池采用投加次氯酸钠的方式进行消毒，根据后文废水处理措施可知，废水综合总余氯含量约为 8mg/L。</p> <p>纯水制备尾水、灭菌锅废水、后道清洗废水、实验洗手废水、实验服清洗废水经消毒、均质处理后纳管排放。</p>
--------------	---

	<p>(2) 生活污水</p> <p>根据水平衡, 本项目生活污水量为 787.5t/a, 生活污水中主要污染物排放浓度为: pH6-9 (无量纲)、CODcr 340mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 30mg/L, 纳管排放。</p> <p>2、处理措施</p> <p>项目产生的纯水制备尾水、后道清洗废水、灭菌锅废水、实验洗手废水、实验服清洗废水纳入消毒均质池, 消毒均质池设置标准化采样口, 出水管设置阀门。消毒均质池设置在本项目所在建筑一层北侧空地, 为室外地上建筑, 尺寸为 1m×1m×0.5m, 有效容积 0.4m³。现有项目实验废水最大日产生量为 0.7696t/d, 本项目实验废水最大日产生量为 0.8386t/d, 则本项目建成后, 全厂实验废水最大日产生量 1.6082t/d, 按一天 8 小时工作时间计, 废水产生量约 0.2010t/h。</p> <p>本项目采用每小时人工投加约 16.84g 次氯酸钠进行消毒, 根据次氯酸钠使用量 (次氯酸钠中有效氯的含量为 95%) 及有效氯含量 (总余氯为有效氯的 10%) 进行折算, 消毒均质池出口总余氯含量约为 8mg/L, 满足《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 中 “总余氯 8.0mg/L” 的限值要求; 项目停留时间、消毒时间≥1h, 处理能力为 0.4t/h, 满足本项目废水最大日产生量 0.2010t/h。参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》(HJ1062-2019)、《消毒技术规范》, 本项目消毒方式属于以上技术规范中可行技术, 故本项目消毒方式可行。</p> <p>消毒均质池有效容积为 0.4m³, 本项目建成后, 全厂实验废水最大产生量为 0.2010t/h, 水力停留时间约 2.0h, 满足全厂混合、均质要求。根据表 4-14 分析, 各实验室废水均符合纳管标准。参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理 (试行)》(HJ978-2018) 中表 4, “工业废水-预处理-调节” 属于可行技术, 符合污染防治可行技术要求。</p> <p>本项目废水非正常工况主要考虑有效氯不达标或未及时投加次氯酸钠的情况。根据表 4-11 分析, 未经消毒、均质处理的实验废水仍可达标排放,</p>
--	--

影响有所增加。建设单位应定时、及时投加次氯酸钠并进行记录，保证消毒均质池正常运行。

综上，消毒均质池不仅能对废水进行消毒、调节水质水量，还能满足日后监管、风险防范的需求，措施可行。

灭菌锅废水、后道清洗废水、纯水制备尾水、实验洗手废水、实验服清洗废水经消毒、均质处理后，与生活污水一并纳管排放，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理。根据前文分析，本项目各污废水水质情况符合《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级标准，可达标纳管排放，对周边水环境不会造成影响。

3、排放及达标情况

各种废水产生和排放情况详见下表。

表 4-16 本项目废水达标排放情况一览表

污染源	污染物	污染物排放情况			排放限值	达标情况
		废水排放量	排放浓度	排放量		
		m ³ /a	mg/L	t/a		
后道清洗废水、纯水制备尾水、灭菌锅废水、实验洗手废水、实验服清洗废水	pH	154.9	6-9 (无量纲)		6-9 (无量纲)	达标
	COD _{Cr}		211	0.0446	≤500mg/L	达标
	BOD ₅		44.8	0.0095	≤300mg/L	达标
	SS		83	0.0175	≤400mg/L	达标
	NH ₃ -N		0.97	0.0002	≤45mg/L	达标
	TP		3	0.0006	≤8mg/L	达标
	TN		20	0.0042	≤70mg/L	达标
	氟化物 (以 F 计)		0.006	1.27×10 ⁻⁶	≤20mg/L	达标
	总硼		0.01	2.11×10 ⁻⁶	≤3.0mg/L	达标
	三氯甲烷		0.0014	2.96×10 ⁻⁷	≤1.0 mg/L	达标
	甲醇		0.2	4.22×10 ⁻⁵	≤10mg/L	达标
	甲苯		0.0014	2.96×10 ⁻⁷	≤0.5mg/L	达标
	苯系物		0.0014	2.96×10 ⁻⁷	≤2.5mg/L	达标
	二氯甲烷		0.001	2.11×10 ⁻⁷	≤0.3mg/L	达标
	乙腈		0.1	2.11×10 ⁻⁵	≤5.0mg/L	达标
	二硫化碳		0.0008	1.69×10 ⁻⁷	≤4.0mg/L	达标

生活污水	四氯化碳		0.0015	3.17×10^{-7}	$\leq 0.5 \text{ MPN/L}$	达标
	四氯乙烯		0.0012	2.53×10^{-7}	$\leq 0.5 \text{ mg/L}$	达标
	氯化物		29.7	0.0063	$\leq 0.5 \text{ mg/L}$	达标
	LAS		12	0.0025	$\leq 20 \text{ mg/L}$	达标
	总余氯		8	0.0017	$\leq 8 \text{ mg/L}$	达标
	粪大肠菌群		$\leq 10000 \text{ MPN/L}$		$\leq 10000 \text{ MPN/L}$	达标
	pH		6-9 (无量纲)		6-9 (无量纲)	达标
787.5	COD _{Cr}	400	0.315	$\leq 500 \text{ mg/L}$	达标	
	BOD ₅	250	0.1969	$\leq 300 \text{ mg/L}$	达标	
	SS	200	0.1575	$\leq 45 \text{ mg/L}$	达标	
	NH ₃ -N	30	0.0236	$\leq 400 \text{ mg/L}$	达标	

由上表可知，本项目实验室废水排放口中各污染因子排放浓度符合《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)三级标准，可实现纳管达标排放，最终纳入白龙港污水处理厂集中处理后排放，对周边环境无明显影响。

4、纳管可行性分析

本项目废水为间接排放，主要分析依托集中污水处理厂的可行性。

(1) 纳管水质要求

生活污水中的 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-H 符合《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)三级标准。

(2) 污水管网建设：项目地块周边污水管网已建成，本项目依托现有园区的管网，可满足本项目污水纳管排放。所以，项目排放废水纳入园区污水管网可行。

(3) 污水处理厂概况：白龙港污水处理厂采用 A/A/O 处理工艺（即连续曝气生物滤池的方法对废水进行处理）。2018 年，白龙港污水处理厂实施了全厂污水处理工艺的提标改造工程，设计处理规模为 280 万 m³/d，全部提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

本项目扩建后全厂废水日排放总量约为 6.0t/d，仅占污水处理厂处理能力的 0.00021%，白龙港污水处理厂的处理能力能满足本项目的污水处理要求。因此，对于本项目产生的废水，从水质水量角度分析，均能达到白龙港

污水处理厂的接纳要求，废水经污水处理厂处理后达标排放，对区域水环境影响较小，可以满足环保要求。

5、监测要求

对照《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86号）和《上海市2020年重点排污单位名录》，建设单位不属于重点排污单位。依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建议建设单位按下表制定日常废水监测计划，并编制废水监测记录台账。

表4-17 本项目废水监测计划一览表

排放源	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
纯水制备尾水、后道清洗废水、灭菌锅废水、实验洗手废水、实验服清洗废水	实验室废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、氟化物（以F计）、总硼、三氯甲烷、甲醇、甲苯、苯系物、二氯甲烷、乙腈、二硫化碳、四氯化碳、四氯乙烯、氯化物、LAS、总余氯、粪大肠菌群	1次/年	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）三级标准

6、环境影响分析

本项目废水全部达标纳管排放，对周边水体无环境影响。

4.2.3 噪声

1、源强

本项目实验室夜间不进行样品前处理，夜间仅有仪器间涉及的7#排气筒、8#排气筒对应的废气处理设施正常运行，其余环保设备风机、实验仪器、纯水仪等设备均关闭。

本项目噪声源为：①实验室内各种实验设备运行噪声，源强约75dB(A)；②废气处理装置风机运行噪声，源强约75-85dB(A)。

由于企业优化废气收集措施，风机台数不增加，但风量增加。具体噪声源强如下：

表 4-18 扩建后全厂主要噪声污染源强汇总表

位置	噪声源	数量 台/ 套	时间	声源 类型	噪声源强		降噪措施		单台噪 声排放 值 dB(A)	噪 声 排 放 值 dB(A)	持续时 间 (h/a)
					核算 方法	1m 处 噪 声 值 dB(A)	工艺	降噪 量 dB(A)			
实验 室内	实验及 辅助设 备	/	昼间	频发	类比 法	75	1、选购低噪 声、低振动型设 备； 2、合理布局； 3、日常运行过 程门窗关闭，建 筑隔声。	15	60	65	≤ 2000
			夜间	/	/	0	/	/	/	0	/
楼顶	废气处 理装置	8	昼间	频发	类比 法	75-85	安装基础减振； 风管与设备采用 软连接	5	70-80	/	≤ 2000
		2	夜间								≤ 6760

2、降噪措施

本项目拟采取下述措施，控制营运期的噪声影响：

- (1) 项目在设备选型时应选用优质低噪声的设备，降低设备固有的噪声强度；
- (2) 各设备应合理布局，各生产设备远离厂房围墙；
- (3) 设备安装时应在设备底部加装减振垫，风机整体加装隔声罩，出口加装软连接；
- (4) 本项目实验室外墙均为混凝土实体墙，外窗为双层玻璃窗，实验过程门窗关闭，充分利用墙体隔声效果，以阻挡噪声对室外直接传播，降噪量可达 15dB (A)；
- (5) 在运营期内加强管理，对设备定期保养，避免设备故障噪声，加强职工教育，要求职工文明操作。

3、厂界达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声源中心到测试点之间的距离超过声源最大几何尺寸 2 倍时，可将该声源近似为点源，本项目在采取上述噪声防治措施后，采用点源衰减模式对上述噪声源传播至各厂

界外 1m 处的影响值进行预测。

公式如下：

$$\text{点源: } L_p(r) = L_{po} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta$$

式中: L_p —受声点(即被影响点)所接受的声压级, dB(A);

L_{po} —距声源 r_0 米处的声压级, dB(A);

r —受声点到声源的距离, m;

r_0 —参考位置的距离, m, 取 $r_0=1\text{m}$;

Δ —降噪、隔声量, dB(A)。

混合噪声计算采用噪声叠加公式:

$$L_p = 10 \lg(100.1 L_{p1} + 100.1 L_{p2} + \dots + 100.1 L_{pN})$$

式中: L_p —噪声叠加后总的声压级, dB(A);

L_{pi} —单个噪声源的声压级, dB(A);

N—噪声源个数。

计算各厂界噪声最大贡献值, 具体结果见下表。

表 4-19 (1) 扩建后全厂噪声贡献值预测表(昼间)

厂界	噪声源	1m 处噪声源强 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	标准限值	达标分析
厂房东边界外 1m	实验室	60	25	32.0	叠加值 52.4	达标
	1#风机	70	49	36.2		
	2#风机	70	42	37.5		
	3#风机	70	36	38.9		
	4#风机	75	31	45.2		
	5#风机	70	28	41.1		
	6#风机	70	29	40.8		
	7#风机	75	33	44.6		
	8#风机	80	38	48.4		
厂房西边界外 1m	实验室	60	24	32.4	叠加值 52.4	达标
	1#风机	70	27	41.4		
	2#风机	70	31	40.2		
	3#风机	70	35	39.1		
	4#风机	75	41	42.7		
	5#风机	70	48	36.4		

		6#风机	70	45	36.9		叠加值 54.5	达标
		7#风机	75	39	43.2			
		8#风机	80	33	49.6			
	厂房南边界外 1m	实验室	60	12	38.4		叠加值 53.7	达标
		1#风机	70	34	39.4			
		2#风机	70	34	39.4			
		3#风机	70	34	39.4			
		4#风机	75	34	44.4			
		5#风机	70	34	39.4			
		6#风机	70	26	41.7			
		7#风机	75	26	46.7			
		8#风机	80	26	51.7			
	厂房北边界外 1m	实验室	60	12	38.4		叠加值 53.7	达标
		1#风机	70	26	41.7			
		2#风机	70	26	41.7			
		3#风机	70	26	41.7			
		4#风机	75	26	46.7			
		5#风机	70	26	41.7			
		6#风机	70	34	39.4			
		7#风机	75	34	44.4			
		8#风机	80	34	49.4			

表 4-19 (2) 扩建后全厂噪声贡献值预测表(夜间)

厂界	噪声源	1m 处噪声源强 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	标准限值	达标分析
厂房东边界外 1m	1#风机	70	49	36.2	叠加值 50.1	达标
	7#风机	75	33	44.6		
	8#风机	80	38	48.4		
厂房西边界外 1m	1#风机	70	27	41.4	叠加值 51.0	达标
	7#风机	75	39	43.2		
	8#风机	80	33	49.6		
厂房南边界外 1m	1#风机	70	34	39.4	叠加值 53.1	达标
	7#风机	75	26	46.7		
	8#风机	80	26	51.7		
厂房北边界外 1m	1#风机	70	26	41.7	叠加值 51.4	达标
	7#风机	75	34	44.4		
	8#风机	80	34	49.4		

通过以上措施，本项目厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准(昼间[65dB(A)]、夜间[55dB(A)]),项目周边 200m 范围内没有声环境保护目标，故项目噪声对周边环境影响较

小。

4、监测要求

表 4-20 项目噪声监测要求

监测布点	监测因子	监测频率	执行标准
四周厂界外 1m (见附图 8-2)	Leq (A)	1 次/季度 昼间、夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

4.2.4 固体废物

1、产生情况

本项目产生的固体废物主要包括 S1 实验废液、S2 实验废物、S3 重金属废物、S4 废过滤膜、S5 废活性炭、S6 废滤网、S7 废吸附剂、S8 废过滤棉和 S9 生活垃圾。

(1) S1 实验废液：主要为次氯酸钠废液、前二道清洗废水、废样品以及灭活后的废培养液等，次氯酸钠废液约 0.125t/a，实验试剂使用残留量约 1.7t/a，不含重金属的前二道清洗废水和实验废水约 4.78t/a，废样品、废培养液约 0.1t/a，故实验废液产生量约为 6.705t/a；

(2) S2 实验废物：生物实验室消毒的废抹布、实验中沾染化学品的包装、废器皿、废手套、灭活后的废培养皿等，产生量约为 1t/a；

(3) S3 重金属废物：主要为涉及重金属试剂使用的所有样品、实验废液、前二道清洗废水、后道清洗废水以及过期重金属试剂，涉及重金属的实验废液和前二道清洗废水约 0.12t/a，涉及重金属的后道清洗废水约 0.1t/a，涉及重金属试剂使用的样品以及过期重金属试剂约 0.05t/a，重金属废物产生量约为 0.27t/a；

(4) S4 废过滤膜：根据企业预估，纯水制备过程中更换的废过滤膜产生量约 0.08t/a；

(5) S5 废活性炭：根据上文分析，本项目废活性炭产生量约为 4.0025t/a；

(6) S6 废滤网：生物安全柜、超净工作台的 HEPA 滤网更换周期按每年一次计，每次更换量约为 0.02t/a；

(7) S7 废吸附剂：SDG 吸附剂更换周期按每年一次计，每次更换量约为 0.1956t/a；

	<p>(8) S8 废过滤棉：过滤棉更换周期按每年一次计，每次更换量约为 0.0104t/a；</p> <p>(9) S9 生活垃圾：按每人每天产生 0.5kg 计算，即为 8.75t/a。</p> <p>2、属性鉴别</p> <p>《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告[2017]43 号)以及上海市《固体废物章节编制技术要求的通知》(沪环保评[2012]462 号)的要求，工程分析结合建设项目主辅工程的原辅材料使用情况及生产工艺，分析了各类固体废物的产生环节、主要成分及其产生量。</p> <p>根据项目生产工艺及《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定，项目营运过程中副产物的产生情况及属性判定见下表。</p>																																																														
	表 4-21 本项目固体废物属性判定																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>副产物名称</th> <th>产生工序</th> <th>形态</th> <th>主要成分</th> <th>是否属于固体废物</th> <th>判定依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1</td> <td>实验废液</td> <td>实验过程</td> <td>液</td> <td>次氯酸钠废液、前二道清洗废水、废样品、灭活后的废培养液等</td> <td>是</td> <td rowspan="9">固废定义及《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>实验废物</td> <td>实验过程</td> <td>固</td> <td>沾染化学品的包装、废器皿、废手套、灭活后的废培养皿等</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>重金属废物</td> <td>实验过程、清洗过程</td> <td>固</td> <td>涉及重金属试剂使用的所有样品、实验废液、前二道清洗废水、后道清洗废水以及过期重金属试剂</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>S4</td> <td>废过滤膜</td> <td>纯水制备</td> <td>固</td> <td>废滤芯 RO 膜</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>S5</td> <td>废活性炭</td> <td>废气处理</td> <td>固</td> <td>废活性炭、有机废气</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>S6</td> <td>废滤网</td> <td>废气处理</td> <td>固</td> <td>废 HEPA 滤网、生物气溶胶</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>S7</td> <td>废吸附剂</td> <td>废气处理</td> <td>固</td> <td>废 SDG 吸附剂、酸性废气</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>S8</td> <td>废过滤棉</td> <td>废气处理</td> <td>固</td> <td>废过滤棉、颗粒物</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>S9</td> <td>生活垃圾</td> <td>员工生活</td> <td>固</td> <td>杂物</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《国家危险废物名录(2021年版)》以及《危险废物鉴别标准》，对本项目产生的固体废物的危险废物属性判定如下表。</p>	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	S1	实验废液	实验过程	液	次氯酸钠废液、前二道清洗废水、废样品、灭活后的废培养液等	是	固废定义及《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)	S2	实验废物	实验过程	固	沾染化学品的包装、废器皿、废手套、灭活后的废培养皿等	是	S3	重金属废物	实验过程、清洗过程	固	涉及重金属试剂使用的所有样品、实验废液、前二道清洗废水、后道清洗废水以及过期重金属试剂	是	S4	废过滤膜	纯水制备	固	废滤芯 RO 膜	是	S5	废活性炭	废气处理	固	废活性炭、有机废气	是	S6	废滤网	废气处理	固	废 HEPA 滤网、生物气溶胶	是	S7	废吸附剂	废气处理	固	废 SDG 吸附剂、酸性废气	是	S8	废过滤棉	废气处理	固	废过滤棉、颗粒物	是	S9	生活垃圾	员工生活	固	杂物	否
序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据																																																									
S1	实验废液	实验过程	液	次氯酸钠废液、前二道清洗废水、废样品、灭活后的废培养液等	是	固废定义及《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)																																																									
S2	实验废物	实验过程	固	沾染化学品的包装、废器皿、废手套、灭活后的废培养皿等	是																																																										
S3	重金属废物	实验过程、清洗过程	固	涉及重金属试剂使用的所有样品、实验废液、前二道清洗废水、后道清洗废水以及过期重金属试剂	是																																																										
S4	废过滤膜	纯水制备	固	废滤芯 RO 膜	是																																																										
S5	废活性炭	废气处理	固	废活性炭、有机废气	是																																																										
S6	废滤网	废气处理	固	废 HEPA 滤网、生物气溶胶	是																																																										
S7	废吸附剂	废气处理	固	废 SDG 吸附剂、酸性废气	是																																																										
S8	废过滤棉	废气处理	固	废过滤棉、颗粒物	是																																																										
S9	生活垃圾	员工生活	固	杂物	否																																																										

表 4-22 本项目危险废物属性判定

序号	固体废物名称	是否属于危险废物	废物类别	废物代码	有害成分	危险特性
S1	实验废液	是	HW49	900-047-49	次氯酸钠废液、前二道清洗废水、废样品、灭活后的废培养液等	T/C/I/R
S2	实验废物	是	HW49	900-047-49	沾染化学品的包装、废器皿、废手套、灭活后的废培养皿等	T/C/I/R
S3	重金属废物	是	HW49	900-047-49	涉及重金属试剂使用的所有样品、实验废液、前二道清洗废水、后道清洗废水以及过期重金属试剂	T/C/I/R
S4	废过滤膜	否	/	/	废滤芯 RO 膜	/
S5	废活性炭	是	HW49	900-039-49	废活性炭、有机废气	T
S6	废滤网	是	HW49	900-041-49	废 HEPA 滤网、生物气溶胶	T/In
S7	废吸附剂	是	HW49	900-041-49	废 SDG 吸附剂、酸性废气	T
S8	废过滤棉	是	HW49	900-041-49	废过滤棉、颗粒物	T
S9	生活垃圾	否	/	/	杂物	/

3、处置情况

项目固体废物分为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

实验废物、实验废液、重金属废物、废活性炭、废滤网、废吸附剂、废过滤棉应分类收集暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处置。以上危险废物均有相关有资质单位处理，建设单位不得擅自处理，并且做好台账记录工作，以备检查。

本项目废过滤膜收集后暂存于一般固废暂存间，委托物资单位上门回收处置。

本项目生活垃圾投入楼层垃圾桶中，由环卫部门定期清运。

详见下表。

表 4-23 本项目固体废物产生及处理情况一览表

运营期环境影响和保护措施	编号	产生源	固体废物名称	属性	类别及编码	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用量 t/a	处置量 t/a
	S1	实验过程	实验废液	危险废物	HW49 其他废物 900-047-49	液	T/C/I/R	6.58	设置专用危废贮存区，液体危废均贮存于密闭容器内，置于防渗透托盘上，固体危废贮存在包装袋内	委托处置	有资质单位外运处置	0	6.58
	S2	实验过程	实验废物	危险废物	HW49 其他废物 900-047-49	固	T/C/I/R	1				0	1
	S3	实验、清洗过程	重金属废物	危险废物	HW49 其他废物 900-047-49	固	T/C/I/R	0.27				0	0.27
	S5	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49 其他废物 900-039-49	固	T	4.0025				0	4.0025
	S6	废气处理	废滤网	危险废物	HW49 其他废物 900-041-49	固	T/In	0.02				0	0.02
	S7	废气处理	废吸附剂	危险废物	HW49 其他废物 900-041-49	固	T/In	0.1956				0	0.1956
	S8	废气处理	废过滤棉	危险废物	HW49 其他废物 900-041-49	固	T/In	0.0104				0	0.0104
	S4	纯水制备	废过滤膜	一般工业固体废物	一般工业固废 746-001-99	固	/	0.08	设置一般固废暂存间，废过滤膜贮存于容器中	委托处置	资质单位回收处置	0	0.08
	S9	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固	/	8.75	分类暂存入垃圾桶	委托处置	环卫部门清运	0	8.75

本项目固废处置率 100%，固体废物对项目周边环境几乎无影响。

运营期环境影响和保护措施	<p>4、环境管理要求</p> <p>(1) 生活垃圾 本项目设置分类生活垃圾桶，生活垃圾经分类收集暂存于楼层垃圾桶内，由环卫部门每日清运处置。</p> <p>(2) 一般固体废物 项目废过滤膜拟贮存于一般固废暂存间，一般固废暂存间应做好相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，做好收集存放措施，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志，最终委托物资单位定期回收利用。</p> <p>(3) 危险废物 项目实验废物 HW49 (900-047-49)、实验废液 HW49 (900-047-49)、重金属废物 HW49 (900-047-49)、废活性炭 HW49 (900-039-49)、废滤网 HW49 (900-041-49)、废吸附剂 HW49 (900-041-49)、废过滤棉 HW49 (900-041-49) 属于危险废物，经收集后暂存于 6 层北侧危废暂存间内。 危废暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单规定，装在危险废物的容器应满足相应的强度要求，完好无损，不与危险废物发生反应；地面与裙脚以坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；危险废物贮存设施将按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。 7 层危废暂存间面积约 6m²，堆放高度约 1m，容纳量为 6m³。现有项目危险废物产生量为 4.4755t/a，其中，废活性炭每年清运一次，其他危险废物每季度清运一次，暂存所需容积约 1.9957m³，故 7 层危废暂存间可容纳现有项目所产生的危险废物。 6 层危废暂存间面积约 23m²，堆放高度约 1m，容纳量为 23m³。本项目危险废物产生量为 12.2035t/a，其中，废活性炭、废吸附剂、废过滤棉每年清运一次，其他危险废物每季度清运一次，暂存所需容积约 9.246m³，故 6 层危废暂存间可容纳本项目所产生的危险废物，不依托 7 层危废。</p>
--------------	--

综上，本项目建成后，全厂危废暂存间容纳量为 29 m^3 ，危险废物暂存所需容积为 11.2417 m^3 ，故 6、7 层危废暂存间可满足全厂危险废物暂存所需的最大容积。

表 4-24 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总表

场所	名称	产生量 t/a	密度 g/cm ³	最长暂存周期	暂存所需容积 m ³	贮存场所面积	堆放高度	容纳量	可行性
6 层危废暂存间	实验废物	1	1.1	1 季度	0.2273	23m ²	1m	23m ³	可行
	实验废液	6.705	1.2	1 季度	1.3969				
	重金属废物	0.27	1.2	1 季度	0.0563				
	废活性炭	4.0025	0.55	1 年	7.2773				
	废滤网	0.02	0.5	1 季度	0.01				
	废吸附剂	0.1956	0.74	1 年	0.2643				
	废过滤棉	0.0104	0.75	1 年	0.0139				
7 层危废暂存间	实验室废液	2.2386	1.2	1 季度	0.4664	6m ²	1m	6m ³	可行
	重金属废物	0.0158	1.2	1 季度	0.0033				
	实验室废物	1.5792	1.1	1 季度	0.3589				
	废活性炭	0.6419	0.55	1 年	1.1671				

与《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土[2020]50 号）相关要求的相符性分析

表4-25 本项目与沪环土[2020]50号文件的相符性分析

沪环土[2020]50 号	本项目情况	符合性
对新建项目，产废单位原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所（设施）。	本项目设有危废暂存间，面积为 23m^2 ，贮存能力能满足一年存放需求。	符合
企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施。	本项目设置危废暂存间，所有危险废物均进行分类收集、贮存，危废暂存间设置符合防雨、防扬散、防渗漏要求。	符合
贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安方案措施。	本项目不涉及废弃剧毒化学品。	/
企业自建危险废物自行处置设施应满足国家和本市建设项目有关要求，并在信息系统上传自行利用处置设施环评等项目合规性文件，有废气、废水等排放的应符合国家或本市相应污染物排放标准。企业应建立完善自行利用处置台账，如实记载危险废物种类、处理处置等信息，并按本市有关规定在信息系统中及时填报自行利用处	本项目不涉及自建危险废物自行利用处置设施。	/

	置记录，填报数据应与台账相一致。		
	加大企业危险废物信息公开力度。危险废物重点监管单位应每年定期通过“上海企事业单位环境信息公开平台”向社会发布企业年度环境报告，公开危险废物产生、贮存、处理处置等信息。企业有官方网站的，应同步在官网上公开企业年度环境报告。	本项目不属于危险废物重点监管单位。	/

根据对照，本项目危险废物污染防治措施符合《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土[2020]50号）的相关要求。

根据《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270号），本项目与其符合性分析详见下表。

表 4-26 本项目与沪环土[2020]270号文件的符合性分析

沪环土[2020]270号		本项目情况	符合性
落实主体责任、强化源头分类管理	强化源头管理	实验室危险废物是指在生产、研究、开发、教学和分析检测活动中，化学和生物实验室产生的具有危险特性的废弃化学品、实验废液、残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品、包装物、过滤吸附介质等固体废物（以下简称“实验室危险废物”）。各级各类实验室及其设立单位（以下简称“产废单位”）是实验室危险废物全过程环境管理的责任主体，应满足国家和本市建设项目有关规定，结合教学科研实际，理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况，严格落实危险废物产生单位管理计划在线备案、危险废物转移电子联单等危险废物各项制度，做到实验室危险废物管理台账清晰、分类收集贮存、依法委托处置。	项目实验废物、实验废液、废活性炭、废滤网、废吸附剂等危险废物经分类收集后委托具有危险废物处置资质的单位处置，并做好危废管理计划在线备案、危险废物转移电子联单及危险废物管理台账。
	落实“三化”措施	产废单位应建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并应结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，纳入日常工作计划，有条件的可建立实验室信息管理系统，落实从化学品到废物处理处置全生命周期的管理；应秉持绿色发展理念，进一步减少有毒有害原料使用，减少化学品浪费，鼓励资源循环利用，鼓励参照《实验	企业已建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，将参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》(HG/T 5012)就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理，减轻实验活动对生态环境的影响。 企业专门列支实验室危

		<p>实验室废弃化学品安全预处理指南》(HG/T 5012)就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理，切实减轻实验活动对生态环境的影响。对涉及感染性废物的病原微生物实验室，应按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489)等标准规范要求加强对感染性废物的消毒处理和安全贮存。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并应向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。鼓励产废单位在申请项目经费时，专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。</p>	险废物等污染物处置费用。	
	分类收集贮存	<p>产废单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822)等有关标准规范要求做好实验室危险废物分类收集贮存工作，建设规范且满足防雨、防扬散、防渗漏等要求的贮存设施或场所，规范设置贮存设施或场所、包装容器或包装物的标识标签，详细填写实验室危险废物种类、成分、性质、危险特性等内容。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。对废弃剧毒化学品，产废单位应在处置前向属地公安部门报备，并按照公安部门要求落实贮存治安防范、运输管控等措施，交由具有相应资质与能力的危险废物经营单位安全处置。</p>	<p>项目危废暂存间可满足企业一年的危险废物储存量。企业将按照危险废物的种类和特性贮存，其设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单，其贮存设施将按《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的规定设置警示标志。装载危险废物容器满足相应的强度要求，完好无损，不与危险废物发生反应；地面与裙脚以坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，危险废物暂存间地坪均设置防渗、防漏措施，液态危险废物的包装容器下放置托盘。</p>	
优化收运处理模式、分类畅通处理	优化实验室危险废物处理处置模式	<p>产废单位应落实主体责任，自行委托有资质单位处理处置，也可以根据行业主管部门安排和指导，通过政府购买服务、集中商务谈判等方式，集中委托有资质单位统一开展废物收运处置工作。生态环境部门应做好产废单位与收运处置单位之间的沟通协调，督促收运处置单位加大实验室危险废</p>	<p>本项目危险废物产生量共计 12.2035t/a，其中，废活性炭、废吸附剂、废过滤棉一年转运一次，其他危险废物每季度转运一次。</p>	符合

	处置渠道	物清运频次，按需及时清运、处置实验室危险废物，提高服务质量。原则上实验室危险废物年产生量不足 1 吨的一年清运不少于 1 次，年产生量 1 吨以上 5 吨（含）以下的每半年清运不少于 1 次，年产生量 5 吨以上的应进一步加大清运频次，切实防范环境风险。		
综上所述，经采取以上措施后，本项目固废均可得到有效处置，处置率 100%，符合环保要求，不会对周围环境造成不良影响。				
<p>根据《上海市生态环境局发布的关于做好危险废物产生单位管理计划备案工作的通知》(沪环规【2019】1号)，产废单位应进一步强化企业主体责任，新建产废单位应当在危险废物产生前完成管理计划的首次申报备案，现有产废单位应在每年 2 月底之前完成当年度管理计划的申报备案。产废单位在管理计划内容有变化时，应按照备案规程要求做好管理计划变更。产废单位应严格按照国家和本市有关要求编制管理计划，并对内容的真实性、完整性和一致性负责。管理计划通过备案后，产废单位应将备案表及危险废物管理计划通过信息系统自行打印，并盖章留存。属于市内转移的情形，产废单位应在网上运行危险废物市内转移电子联单。</p>				
<p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，危险废物贮存场所及贮存过程应按以下要求采取相关污染防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①危险废物应分类收集和存放； ②危险废物贮存场所的基础必须防渗，铺设的防渗层防渗性能不得低于 1m 厚、渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$； ③贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相容的吸附材料等应急物资； ④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识； ⑤定期对危险废物包装容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理 				

更换；
⑥须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；
⑦严禁将危险废物混入非危险废物中贮存。

危险废物厂内、厂外运输分析

本项目危废暂存间设置在 6 层北侧，经采取密闭包装容器运输，危废散落、泄漏的可能性极小。需外运处置的危险废物委托专业有资质单位运输，且采取防止污染环境的措施，加强运输过程的监管，避免固体废物散落、泄漏的情况发生，遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

危险废物处置过程环境风险控制

建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划。将危险废物的产生、处置等情况纳入记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷。严格执行危险废物转移联单制度，运输符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。因此，危险废物从产生环节至危废暂存间，再由危废暂存间至最终处置场所的过程中，经采取上述措施，并严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 中相关要求，从分类收集、密闭贮存、防渗漏到规范安全运输，则对沿线环境不会产生污染影响。

4.2.5 地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 的附录 A，本项目属于 V 社会事业与服务业中 163-专业实验室中的其他类，属于 IV 类建设项目，不需要进行地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ 964-2018)，本项目属于专业实验室，项目类别属于其他行业 IV 类，无需开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)中天然包气带防污性能分级参照表，本项目所在地包气带厚度>1.5米，包气带岩土渗透性能属于“强”，地下水污染防治分区分为一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区。项目危废暂存间、化学品室、试剂标液间、实验室、一般固废暂存间均位于6-7层，发生泄漏时泄漏液能及时被截留至房间内，不会对地下水造成污染；消毒均质池位于大楼一层北侧，为地上建筑，若池壁破损，可能导致实验室废水渗透，污染地下水，因此本项目地下水防渗分区仅涉及消毒均质池。具体见下表。

表 4-27 本项目污染防治分区及防控措施情况

防渗单元	防渗区	防渗技术要求
消毒均质池	重点防渗区	基础必须防渗，防渗层为至少1米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$

由于本项目消毒均质池位于室外，且为地上建筑，下雨时雨水可能会流入池内，稀释废水，雨量大时甚至会使池内废水溢出，污染周围土壤，故对消毒均质池进行加盖密封，防止雨水渗入。

本项目消毒均质池应按上述要求做好防雨、防渗措施，加强巡检，在运营过程中若发现地面或池盖破裂应及时修补，防止污染物泄漏导致地下水、土壤环境污染。

地下水保护应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的机会和数量，地下水及土壤防治措施按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。本项目已针对潜在的地下水及土壤污染源采取有效的工程措施和管理措施，基本不会对所在区域地下水及土壤环境造成影响，因此本项目对土壤、地下水不设监测要求。

4.2.6 生态

本项目属于产业园区内项目，施工期均为室内装修，营运期不涉及生态影响。

4.2.7 环境风险

1、评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，本项目改扩建后涉及的风险物质主要为实验废液、氢氟酸、四氯化碳、38%盐酸、68%硝酸、丙酮、三氯甲烷、乙腈、二氯甲烷、二硫化碳、甲苯、四氯乙烯、85%磷酸、98%硫酸、甲醇、正己烷、乙酸乙酯、石油醚、铬酸钾、次氯酸钠、高锰酸钾和硫酸锰。

(2) 风险潜势初判

对项目风险潜势进行判定，详见下表。

表 4-28 本项目环境风险潜势初判

序号	物质名称	CAS 号	厂区一次最大存量 q (t)	临界量 (t)	q/Q
1.	氢氟酸	7664-39-3	0.0126	1	0.0126
2.	四氯化碳	56-23-5	0.01592	7.5	0.0021
3.	38%盐酸	7647-01-0	0.0228	7.5	0.00304
4.	68%硝酸	7697-37-2	0.051	7.5	0.0068
5.	丙酮	67-64-1	0.06393	10	0.006393
6.	三氯甲烷	67-66-3	0.0735	10	0.00735
7.	乙腈	75-05-8	0.03788	10	0.003788
8.	二氯甲烷	75-09-2	0.08503	10	0.008503
9.	二硫化碳	75-15-0	0.01007	10	0.001007
10.	甲苯	108-88-3	0.01389	10	0.001389
11.	四氯乙烯	127-18-4	0.03243	10	0.003243
12.	85%磷酸	7664-38-2	0.03179	10	0.003179
13.	98%硫酸	7664-93-9	0.07174	10	0.007174
14.	甲醇	67-56-1	0.05682	10	0.005682
15.	正己烷	110-54-3	0.005691	10	0.0005691
16.	乙酸乙酯	114-78-6	0.001438	10	0.0001438
17.	石油醚	8030-30-6	0.00013	10	0.000013
18.	铬酸钾	7789-00-6	0.0004	0.25	0.0016
19.	次氯酸钠	7681-52-9	0.000125	5	0.000025
20.	高锰酸钾	锰及其化合物	0.001	0.25	0.004
21.	硫酸锰		0.002	0.25	0.008
22.	实验废液	/	2.2359	10	0.22359
23.	重金属废物	/	0.07145	10	0.007145
24.	硫脲	健康危险急性毒	0.0002	50	0.000004

		性物质(类别 2、类别3)			
		合计			0.317338

根据上表可知，建设项目Q值<1，故本项目环境风险潜势为I。

(3) 评价等级

本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，仅开展简单分析，不设置评价范围。

2、环境风险识别

本项目运营过程中涉及使用和储存的风险物质为实验废液、重金属废物、氢氟酸、四氯化碳、38%盐酸、68%硝酸、丙酮、三氯甲烷、乙腈、二氯甲烷、二硫化碳、甲苯、四氯乙烯、85%磷酸、98%硫酸、甲醇、正己烷、乙酸乙酯、石油醚、铬酸钾、次氯酸钠、高锰酸钾、硫酸锰、硫脲，目前最大可信事故为实验废液发生泄漏，且不加以控制，进入地表水引起地表水污染、进入土壤继而引起地下水污染、挥发引起大气污染以及次生污染。

3、环境风险分析

项目实验废液、重金属废物暂存于危废暂存间，危废暂存间采用环氧地坪，且下方均设有防渗漏托盘，考虑到实验废液的储存量相对较少，即使发生泄漏也可全部控制在相应场所内，事故影响范围可局限在风险单元内，不会对周边环境产生影响；化学试剂即用即购，暂存量较少，即使发生泄漏也可立即得到适当的处理，不会对周边环境产生影响。

4、环境风险防范措施及应急要求

我国在安全生产上一贯坚持“安全第一、预防为主”的方针，工作重点应放在预防上。在事故救援上实行“企业自救为主、社会救援为辅”的原则。事故的应急计划是根据工程风险源风险分析，制定的防止事故发生和减少事故发生的损失的计划。因此制定本项目的事故应急计划是十分必要的。

企业在实际运营过程中，应做到以下要求：

(1) 实验人员配备个人防护用品及应急处置设施，一旦发生有毒有害化学品泄漏，现场人员应立即佩戴防护用品，及时清除泄漏物，作为危险废物

委外处置，从而避免对实验室环境及人员健康造成危害。

(2) 危废暂存间设置警示牌，禁止非工作人员进入。限制化学试剂的库存周转量，按需购买，减少储存量及储存时长，减少发生事故的几率。试剂储存设专人管理，使用要备案登记，明确试剂的使用量、使用时间、使用人、用途等，并进行定期巡查。

(3) 严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存；化学品存放于专用试剂柜内，并设置托盘以满足防漏要求。

(4) 危废产生区域设置专用容器分类收集废液，不同种类不同性质的废液收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故。

(5) 严禁动用明火、电热器和能引起电火花的电气设备。醒目处挂“严禁烟火”警示牌，按需科学配备灭火器、沙袋等应急物资，设围堵高度提示线，并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用，消防器材不得移作他用，周围禁止堆放杂物，以便及时快捷处理可能发生的火灾。

事故废水的控制：企业在室内设置有消防灭火设施和室内消火栓，在火灾事故时可在第一时间进行灭火。项目室内消火栓的设计流量为 10L/s，由于本项目易燃物少，包装规格小，火灾时间按 30min 计算，故 1 次消防废水产生量为 18m³。

企业应在火灾事故发生时立即用沙袋、挡水板等应急物资对实验区域出入口进行围堵，并同时利用消火栓喷水灭火，围堵高度应不低于 10cm。项目围堵后 6、7 层面积均约为 690m²，经围堵后 6、7 层理论可容纳的消防废水量均约 69m³，故通过上述措施可基本将消防废水控制在室内；在事故处理完毕后，企业应将截留在房间内的消防废水泵入专用容器内，经检测合格后可直接纳入污水管网排放；若检测不合格，则作为危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置。同时企业内设置干粉灭火器用于化学品的燃烧灭火，产生的灭火废物作为危险废物处置。

(6) 项目危废暂存间的地坪使用防渗材料处理。

(7) 项目危废暂存间进出口应设置有 15cm 高的缓坡围堰，一旦发生泄漏事故，泄漏液体会被围堰阻隔截留在内；在事故处理完毕后抽入废液桶内并作为危险废物委外处置。

(8) 建设单位已编制环境风险应急预案并完成备案，备案号为闵环简急备浦江[2022]54 号，待本项目建成后，及时更新应急预案并重新备案。

5、分析结论

根据分析结果，本项目环境风险潜势为 I。

本项目运营过程中涉及使用和储存的危险物质为化学试剂、实验废液、重金属废物，根据前文分析，项目事故影响范围可局限在相关房间内，不会对周边环境空气、地表水和地下水产生明显环境。

表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	上海利元环保检测技术有限公司实验室改扩建项目			
建设地点	上海闵行区恒南路1325号1幢506室、507室、6-7层			
地理坐标	经度	121度30分34.106秒	纬度	31度5分13.266秒
主要危险物质及分布	危废暂存间：实验废液、重金属废物 仓库：氢氟酸、四氯化碳、38%盐酸、68%硝酸、丙酮、三氯甲烷、乙腈、二氯甲烷、二硫化碳、甲苯、四氯乙烯、85%磷酸、98%硫酸、甲醇、正己烷、乙酸乙酯、石油醚、铬酸钾、次氯酸钠、硫酸锰、高锰酸钾、硫脲			
环境影响途径及危害后果	1、废水或液体危险废物发生泄漏，有害成分进入大气、水或土壤环境，对环境空气、地表水、地下水等造成污染； 2、泄漏的有机试剂接触高温或明火发生燃爆，并引发伴生/次生反应，对环境空气、地表水、地下水等造成污染。			
风险防范措施要求	1、实验室内各实验人员配备个人防护用品及应急处置设施，一旦发生有毒有害化学品泄漏，现场人员应立即佩戴防护用品，及时清除泄漏物，作为危险废物委外处置，从而避免对实验室环境及人员健康造成危害。 2、危废暂存间设置警示牌，禁止非工作人员进入。限制化学试剂的库存周转量，按需购买，减少储存量及储存时长，减少发生事故的几率。试剂储存设专人管理，使用要备案登记，明确试剂的使用量、使用时间、使用人、用途等，并进行定期巡查。 3、严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存；化学品存放于专用试剂柜内，并设置托盘以满足防漏要求。 4、危废产生区域设置专用容器分类收集废液，不同种类不同性质的废液收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故。 5、严禁动用明火、电热器和能引起电火花的电气设备。醒目处挂“严			

	<p>禁烟火”警示牌，按需科学配备灭火器、沙袋等应急物资，设围堵高度提示线，并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用，消防器材不得移作他用，周围禁止堆放杂物，以便及时快捷处理可能发生的火灾。</p> <p>6、项目危废暂存间的地坪使用防渗材料处理。</p> <p>7、项目危废暂存间进出口应设置有15cm高的缓坡围堰，一旦发生泄漏事故，泄漏液体会被围堰阻隔截留在仓库内；在事故处理完毕后抽入废液桶内并作为危险废物委外处置。</p> <p>8、建设单位已编制环境风险应急预案并完成备案，备案号为闵环简急备浦江[2022]54号，待本项目建成后，及时更新应急预案并重新备案。</p>
	<p>填表说明： 本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，仅开展简单分析。</p>

4.2.8 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射评价。

4.2.9 生物安全

根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》，将病原微生物分为四类，根据所操作的生物因子的危害程度和采取的防护措施，将生物安全防护水平相应分为4级：

生物安全等级P1 安全一级：进行试验研究用的物质都是已知的，所有特性都已清楚并且已证明不会导致疾病的物质。

生物安全等级P2 安全二级：进行试验研究用的物质是一些已知的中等程度危险性的并且与人类某些常见疾病相关的物质。

生物安全等级P3 安全三级：进行试验研究的物质一般都是本土或者外来的有通过呼吸传染使人们致病或者有生命危险可能的物质。

生物安全等级P4 安全四级：进行试验研究的物质是一些非常高危险性并且可以致命的有毒物质，可以通过空气传播且现今并没有有效的疫苗或者治疗方法来处理。

本项目涉及微生物的危害程度为第四类，不涉及致病性病原微生物，本项目不涉及转基因内容，生物安全防护水平要求为一级，按照二级建设，因此本报告对本项目按照生物安全防护水平二级进行评价。

(1) 生物安全防护实验室基本要求

根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS 233-2017），生物安全实验室应在安全设备和个体防护、实验室设计和建造达到下表中的基本要求。

表 4-30 二级生物安全防护实验室的基本条件

实验室设计原则和基本要求	
一级实验室要求：	
1、应为实验室仪器设备的安装、清洁和维护、安全运行提供足够的空间。	
2、实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。	
3、在实验室的工作区外应当有存放外衣和私人物品的设施，应将个人服装与实验室工作服分开放置。	
4、进食、饮水和休息的场所应设在实验室工作区外。	
5、实验室墙壁、顶板和地板应当光滑、易清洁、防渗漏并耐化学品和消毒剂的腐蚀。地面应防滑，不得在实验室内铺设地毯。	
6、实验室台（桌）柜和座椅应稳固和坚固，边角应圆滑。实验台面应防水，并能耐受中等程度的热、有机溶剂、酸碱、消毒剂及其他化学剂。	
7、应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救。台（桌）柜和设备之间应有足够的间距，以便于清洁。	
8、实验室应设洗手池，水龙头开关宜为非手动式，宜设置在靠近出口处。	
9、实验室的门应有可视窗并可锁闭，并达到适当的防火等级，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。	
10、实验室可以利用自然通风，开启窗户应安装防蚊虫的纱窗。如果采用机械通风，应避免气流流向导致的污染和避免污染污染气流在实验室之间或其他区域之间串通而造成交叉污染。	
11、应保证实验室内有足够的照明，避免不必要的反光和闪光。	
12、实验室涉及刺激性或腐蚀性物质的操作，应在30m内设洗眼装置，风险较大时应设紧急喷淋装置。	
13、若涉及使用有毒、刺激性、挥发性物质，应配备适当的排风柜（罩）。	
14、若使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求。	
15、若使用高压气体和可燃气体，应有安全措施，应符合国家、地方的相关规定和要求。	
16、应有可靠和足够的电力供应，确保用电安全。	
17、应设应急照明装置，同时考虑合适的安装位置，以保证人员安全离开实验室。	
18、应配备足够的固定电源插座，避免多台设备使用共同的电源插座。应有可靠的接地系统，应在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。	
19、应满足实验室所需用水。	
20、给水管道应设置倒流防止器或其他有效防止回流污染的装置；给排水系统应不渗漏，下水应有防回流设计。	
21、应配备适用的应急器材，如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等。	
22、应配备适用的通讯设备。	
23、必要时，可配备适当的消毒、灭菌设备。	
二级实验室要求：	
1、实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的	

- 门应有进入控制措施。
- 2、实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。
- 3、应在实验室或其他所在的建筑内配备压力蒸汽灭菌器或其他适当的消毒、灭菌设备，所配备的消毒、灭菌设备应以风险评估为依据。
- 4、应在实验室工作区域配备洗眼装置，必要时，应在每个工作间配备洗眼装置。
- 5、应在操作病原微生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜。

(2) 生物安全防范措施

本项目生物实验不涉及刺激性或腐蚀性物质的操作，不涉及有毒、刺激性、挥发性等物质，不使用高毒性、放射性等物质，也不涉及高压气体和可燃气体的使用，根据建设方提供资料及本项目有关设计，本项目的设计建造安全防护措施如下：

- ①在实验室出口处设置专用的洗手池，水龙头开关为非手动式，设置在靠近出口处，洗手池废水收集消毒、均质后排放；
 - ②实验室台桌防水、耐酸、耐碱，耐溶剂腐蚀；
 - ③实验室易清洁；
 - ④实验服定期清洗，产生实验服清洗废水，收集消毒、均质后排放；
 - ⑤在实验室入口处张贴生物危害标牌并指明实验室工作的生物安全等级；
 - ⑥通风系统：室内通风应满足《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017)中关于实验室通风换气的要求；
 - ⑦生物活性物质及其携带者，废弃物或相关物品等由专人专管保存和看管，确保储存设施密封性能良好。
 - ⑧使用乙醇、次氯酸钠消毒液对实验区域定期进行全面消毒。
 - ⑨凡含有生物活性物质的物品、器材及废弃物均先经消毒、灭菌处理后方可带至室外。
 - ⑩生物危险物质由专车运输，并在运输过程中有专业人员看护，随车配备相应的消毒剂，确保一旦发生外泄事故，可迅速采取消毒灭菌等应急防护措施。
- 一旦发生任何生物样本的泼洒或泄漏事故，将根据生物危险物质的危险界别及危害途径采取相应的应急处理措施，实验室的主要应对措施包括：立

即清理掉工作台、地板和设备上的生物样本；对生物样本和各受污染的物品(如包装袋、器皿等)进行高压灭活；采用合适的消毒剂对工作台、地面等进行化学消毒。

项目配有高压蒸汽灭菌锅，主要用于实验废液和前二道清洗废水等危险废物的灭菌消毒。高压灭菌作为特种操作具有一定风险性。由于其使用为经常性的，故将对所有使用者进行专门的培训，以避免人身伤害和财产损失。这种培训将每年进行一次。拟执行的操作要点如下：

- ①使用前检查密封性、座和垫圈；
- ②不允许在高压蒸汽灭菌锅内使用漂白剂；
- ③所有待高压灭菌的包装容器不许密封，且进行双层包装；
- ④试瓶中液体不能过半；
- ⑤条件允许的话提供围堤保护；
- ⑥要求必须佩戴的个人防护用品；
- ⑦可选择的个人防护用品包括防护镜和塑料围裙；
- ⑧紧盖锅盖，注意双铰。待压力稳定后才离开；
- ⑨若发生漏气，重启按钮两次。若从盖缝出冒气，重新检查密封圈，盖好后重启；
- ⑩灭菌结束后，打开锅盖约1英寸进行自然冷却。取出物品，不能停留在锅内，按照要求对已灭活的物品进行储存。

(3) 建立健全生物安全管理制度

建设单位在建立实验室的同时，还应建立相关生物安全管理制度，主要包括危险化学品管理制度、实验室安全防护制度、危险废物管理制度等。

(4) 污染物分析及防治措施

本项目生物安全等级为一级，为提高实验操作安全性，按照生物安全防护等级二级进行设计和防护。实验室设有生物安全柜，有生物活性的危废均经过灭菌锅灭活后委外处置。高压蒸气灭菌方法的原理是水在大气中100℃左右沸腾，水蒸气压力增加，沸腾时温度将随之增加，因此，在密闭的高压

蒸气灭菌器内，当压力表指示蒸气压力增加到 15 磅(1.05 kg/cm)时，温度则相当于 121.3℃，在这种温度下 20min 即可完全杀死细菌的繁殖体及芽胞。同时，每天使用次氯酸钠配制的有效氯为 0.05% 的次氯酸钠消毒液对生物实验室进行全面消毒，生物安全柜、实验台、部分器皿等特殊区域使用乙醇进行消毒。

①废气

含生物气溶胶气体通过生物安全柜收集、HEPA 过滤器过滤细菌（灭菌率>99.99%）后，70%气体生物安全柜内循环，30%气体通过 DA006 排放；生物实验室消毒废气通过负压排风收集系统收集，经 SDG+活性炭吸附处理后，通过 DA006 排放。

建设单位在进行微生物相关实验时，应注意生物安全柜、超净工作台、生物实验室排风系统的维护保养，及时发现处理设备的隐患，定期更换 HEPA 滤网和活性炭，并定期检测设备各项运行参数，设备发生报警时应立即停止实验，杜绝生物气溶胶、消毒废气未经处理直接排放或实验对象被污染。

②废水

生物实验室设有单独的洗手池，产生实验洗手废水；生物实验室相关实验人员实验服进行消毒清洗，产生实验服清洗废水；微生物相关实验结束后器皿清洗过程会产生清洗废水，其中前二道清洗废水经高压灭菌后作危废处置，后道清洗废水与灭菌锅废水、实验洗手废水、实验服清洗废水一并经消毒、均质处理后纳入污水管网，最终进入白龙港污水处理厂。

③固体废物

生物实验室使用次氯酸钠进行消毒，产生次氯酸钠废液，归入实验废液中作危废处置，产生废抹布，归入实验废物中作危废处置；生物实验过程中会产生废液、废样品等固体废物，废液、废样品等固体废物含生物活性，均须经高压蒸汽灭活后作危废处置，委托资质单位外运处理。

（5）非正常工况

项目生物气溶胶的工艺开始操作时，首先运行废气治理装置，然后再进

行实验，产生的废气均可得到及时处理。实验操作、消毒操作均完成后，废气治理装置继续运转，待废气完全排出后再关闭。设备检修，企业会事先安排好检测工作，确保相关实验暂停。项目在开、停时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况是基本一致。

因此，非正常工况主要考虑废气环保设施运行不正常的情况。本项目生物气溶胶采用生物安全柜、HEPA 过滤器收集过滤细菌（灭菌率>99.99%），若出现 HEPA 过滤网未及时更换或失效的情况，则立刻停止所有生物实验，对滤网进行更换；消毒废气采用负压排风收集系统收集至 SDG+活性炭装置中，若出现活性炭未及时更换或失效的情况，则立即停止所有生物实验及消毒操作，对活性炭进行更换。

为了减少本项目排放的污染物对大气污染物的影响，建设单位应采取以下措施：

- (1) 加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，对环保设备进行检查，及时维护保养；
- (2) 记录进出口风量、每日操作温度，更换周期、更换量，监控废气处理装置的稳定运行，记录 HEPA 滤网的更换台账，确保环保设备的正常运行；
- (3) 一旦废气处理装置出现故障，应立即停止相关实验，待维修后确认运转正常后方可重新开启。

4.2.10 碳排放分析

(1) 碳排放政策相符性分析

《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发[2021]4号)指出，要全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费，使发展建立在高效利用资源、严格保护生态环境、有效控制温室气体排放的基础上，统筹推进高质量发展和高水平保护，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标，推动我国绿色发展迈上新台阶。以节能环保、清洁生产、清洁能源等为重点率先突破，做好与农业、制造业、服务业和信息技

术的融合发展，全面带动一二三产业和基础设施绿色升级。

《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发[2021]23 号)指出，将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动、循环经济助力降碳行动、绿色低碳科技创新行动、碳汇能力巩固提升行动、绿色低碳全民行动、各地区梯次有序碳达峰行动等“碳达峰十大行动”。

《上海市 2021-2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》指出，以推动本市碳排放提前达峰为目标，以节能增效为主要手段，更好发挥碳交易等市场调节作用，深入推进应对气候变化区域协同治理。

《上海市生态环境保护“十四五”规划》指出，到 2025 年，上海地区碳排放总量确保达峰，单位生产总值二氧化碳排放强度持续下降并完成国家要求。

(2) 碳排放分析

碳排放即温室气体排放，根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150-2015)，温室气体包括二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亚氮 (N₂O)、氢氟碳化物 (HFCS)、全氟碳化物 (PFCS)、六氟化硫 (SF₆) 与三氟化氮 (NF₃) 7 类，碳排放工艺包括燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力、热力产生的排放、输出的电力、热力产生的排放等 4 类。

①边界确定

本项目地址为上海市闵行区浦江镇恒南路 1325 号 1 幢 506 室、507 室、6-7 层，厂界范围内碳排放涉及使用外购电力导致的间接排放。

②核算方法

电力排放计算公式如下：

$$\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$$

式中：

k——电力；

活动水平数据——万千瓦时(10^4kWh)；

	<p>排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时(tCO₂/10⁴kWh)。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》(沪环气【2022】34号)，上海市电力排放因子缺省值为4.2tCO₂/10⁴kWh。现有项目年用电量为35万千瓦时/年，本项目年用电量为10万千瓦时/年，因此现有项目、本项目电力耗能排放的CO₂量分别约为147t/a、42t/a。项目碳排放核算详见下表所示。</p>					
	表 4-31 建设项目碳排放核算表					
温室气体	排放源	现有项目 排放量 t/a	本项目 排放量 t/a	“以新带老” 削减量 t/a	全厂 排放量 t/a	
二氧化碳	外购电力	147	42	/	189	
甲烷	/	/	/	/	/	
氧化亚氮	/	/	/	/	/	
氢氟碳化物	/	/	/	/	/	
全氟化碳	/	/	/	/	/	
六氟化硫	/	/	/	/	/	
三氟化氮	/	/	/	/	/	

③碳排放水平评价

本项目属于环境保护监测行业，目前无公开发布的碳排放强度标准或考核目标，本报告暂不进行碳排放水平评价。

④碳达峰影响评价

目前上海市、闵行区、相关领域碳达峰行动方案未制定有关目标，无法测算建设项目碳排放量对碳达峰的贡献，本报告暂不进行碳达峰影响评价。

(3) 碳减排措施的可行性论证

①拟采取的碳减排措施

本项目日常仅使用电能作为能源，实验过程中不会排放温室气体，故本项目涉及的碳排放工艺为外购电力导致的间接排放。

本项目应响应国家政策要求采取以下措施节能降碳：选用低能耗节能的实验设备和节能照明灯具；实验设备不用时及时切断电源，离开实验室、办公区域等随手关灯。培养员工绿色出行的意识，日常生活中鼓励采用步行、

骑行、公交的方式出行；晴雨天气根据采光条件，适度节约照明用电。

②减污降碳协同治理方案比选

本项目不涉及减污降碳协同治理，本报告暂不进行治理方案比选。

（4）碳排放管理

建设单位将对实验情况、使用电力情况进行台账记录，以季度为单位编制碳排放清单，并建立碳排放管理机构和人员，根据碳排放清单制定碳排放数据质量控制和管理台账，建议台账记录如下。

表 4-32 建设项目碳排放台账

类别	一季度	二季度	三季度	四季度	备注
实验规模					
耗电量					

（5）碳排放评价结论

本项目属于环境保护监测行业，厂界范围内碳排放涉及使用外购电力导致的间接排放，项目建成后全厂外购电力耗能排放的 CO₂ 量约为 189t/a，企业将响应碳排放政策要求制定节能措施、建立碳排放管理制度、制定记录台账，从制度、措施、管理上减少耗电，减少碳排放。

4.2.11 排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），本项目无需办理排污许可。

建设单位应关注国家和上海市排污许可证工作的进展，待本项目所属行业纳入国家排污许可管理后，及时向生态环境主管部门申请排污许可管理。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	生物安全柜	生物气溶胶	生物安全柜、负压收集系统、高效过滤器	/
	DA001	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇	实验室内设置通风橱、万向罩，配备1套过滤棉+活性炭吸附装置，处理风量12000m ³ /h，废气经收集并净化处理后通过1根33米高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
	DA002	甲醇、非甲烷总烃、甲苯、苯系物、二氯甲烷、丙酮、四氯化碳	实验室内设置通风橱，配备1套活性炭吸附装置，处理风量12000m ³ /h，废气经收集并净化处理后通过1根33米高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度	实验室内设置通风橱，配备1套活性炭吸附装置，处理风量12000m ³ /h，废气经收集并净化处理后通过1根33米高排气筒排放。	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	DA003	甲醇、二氯甲烷、丙酮、非甲烷总烃、三氯甲烷、乙腈	实验室内设置通风橱，配备1套活性炭吸附装置，处理风量12000m ³ /h，废气经收集并净化处理后通过1根33米高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		二硫化碳、臭气浓度	实验室内设置通风橱，配备1套碱喷淋塔装置，处理风量	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	DA004	硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、磷酸雾、氟化物	实验室内设置通风橱，配备1套碱喷淋塔装置，处理风量	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)

		21000m ³ /h, 废气经收集并净化处理后通过1根33米高排气筒排放。	
DA005	甲醇、非甲烷总烃	实验室内设置通风橱, 洗消间设置负压收集系统, 配备1套活性炭吸附装置, 处理风量13000m ³ /h, 废气经收集并净化处理后通过1根33米高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
DA006	硝酸雾、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、丙酮、生物气溶胶	实验室内设置通风橱、万向罩, 生物实验室设置负压收集系统, 配备1套 SDG+ 活性炭吸附装置, 处理风量10000m ³ /h, 废气经收集并净化处理后通过1根33米高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
DA007	非甲烷总烃、甲醇	实验室内设置通风橱, 配备1套活性炭吸附装置, 处理风量18000m ³ /h, 废气经收集并净化处理后通过1根33米高排气筒排放。	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
DA008	氯化氢、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、三	实验室内设置通风橱、万向罩, 配备1套 SDG+ 活性炭	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)

		氯甲烷、乙腈、甲苯、苯系物、丙酮、四氯化碳 乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度	吸附装置，处理风量30000m ³ /h，废气经收集并净化处理后通过1根33米高排气筒排放。	
厂界		颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲苯、苯系物、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸雾、氯化氢、氟化物	加强环保管理，运行过程门窗关闭，提高废气捕集效率、减少无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度	加强环保管理，运行过程门窗关闭，提高废气捕集效率、减少无组织排放	《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	厂区外	非甲烷总烃	加强环保管理，运行过程门窗关闭，提高废气捕集效率、减少无组织排放	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
地表水环境	实验室废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、氟化物（以F计）、总硼、三氯甲烷、甲醇、甲苯、苯系物、二氯甲烷、乙腈、二硫化碳、四氯化碳、四氯乙烯、氯化物、LAS、总余氯、粪大肠菌群	经消毒、均质处理后纳管排放	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 三级标准
声环境	实验及辅助设备、废气处理装置	等效连续A声级，Leq	1、选购低噪声、低振动型设备，安装基	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-

			础减振； 2、合理布局； 3、运行过程门窗密闭，建筑隔声； 4、风管与设备采用软连接。	2008) 3类区标准
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	<p>本项目产生的固体废物包括：生活垃圾、一般固体废物以及危险废物。</p> <p>(1) 生活垃圾：本项目内设置分类生活垃圾桶，生活垃圾经分类收集暂存，每日转运至园区内生活垃圾房，由环卫部门每日清运。</p> <p>(2) 一般固体废物：本项目设置 1 间一般固废暂存间，一般固废暂存间满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托物资单位回收处置。</p> <p>(3) 危险废物：本项目设置 1 间危废暂存间，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求建设，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，危险废物均采取密封桶装或袋装，采用防渗透盘进行分类、分区收集，并张贴危险废物标志牌，危险废物委托有资质单位外运处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	无。			
生态保护措施	无。			
环境风险防范措施	<p>(1) 泄漏风险防范措施：</p> <p>①严格操作规程，制定可靠的设备检修计划，防止设备维护不当所发生的事故发生；加强危险物质贮存设备的日常保养和维护，使其在良好的运行状态下。②项目各区域均采取地面防渗，化学品室、试剂标液间内化学品均为瓶装，无储罐，常规储存量较小，不存在发生大规模泄漏的可能，碰撞导致的少量泄漏及时收集，并作为危废处置。③项目化学品室、试剂标液间和危废暂存间实行专人管理，并建立出入库台帐记录。</p> <p>(2) 火灾风险防范措施：</p> <p>①电气设备及仪表按防爆等级的不同选用不同的设备，在化学品室、试剂标液间、危废暂存间、实验区域等各区域内安装烟雾报警器、消防自控设施。②实验区域、化学品室、试剂标液间和危废暂存间均严禁吸烟和带入火种，设置“严禁烟火”和“禁止吸烟”警示牌并标出警戒线。</p>			

其他环境管理要求	<p>(1) 生物安全：设立专用洗手池，门口设立生物危险警告标识，危险废物高压灭活，所有培养实验均在生物安全柜操作。</p> <p>(2) 建立环境管理制度，可包括机构的工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。</p> <p>(3) 进行公司内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。</p> <p>(4) 按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）有关规定，在“三废”及噪声排放点设置显著标志牌。</p> <p>(5) 根据本项目产生的危险废物的特征制定相应的危险废物管理计划，将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立危险废物管理台账，危险废物协议在上海市危险废物管理计划申报信息系统进行备案。严禁将危险废物提供或委托给无相应危险废物处置经营许可证的单位进行收集、贮存、利用和处置等经营活动。</p> <p>(6) 建立环境管理台帐和规程，具体可参照下表。</p>
----------	---

其他环境管理要求	<p style="text-align: center;">表 5-1:废气治理设施运行记录台帐示意表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">废气处理设施名称</th></tr> <tr> <th>记录时间</th><th>开停机时间</th><th>运行风量</th><th>上一次活性炭更换/维护保养时间</th><th>记录人</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 5-2:废气监测记录台帐示意表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">废气污染物</th></tr> <tr> <th>记录时间</th><th>运行风量</th><th>排口浓度</th><th>排口速率</th><th>记录人</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 5-3:危险化学品管理台账</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8" style="text-align: center;">仓库名称</th></tr> <tr> <th>名称</th><th>进货量</th><th>入库时间</th><th>使用量</th><th>出库时间</th><th>储存量</th><th>记录人</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 5-4:危废暂存间运行记录台帐示意表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8" style="text-align: center;">入库情况</th><th colspan="7" style="text-align: center;">出库情况</th></tr> <tr> <th>入 库 日 期</th><th>入 库 时 间</th><th>废 物 代 码 及名 称</th><th>数 量</th><th>单 位</th><th>容 器 材 质 及容 量</th><th>容 器 个 数</th><th>废 物 存 放 位 置</th><th>废 物 运 送 部 门 经 办 人 (签 字)</th><th>废 物 贮 存 部 门 经 办 人 (签 字)</th><th>出 库 日 期</th><th>出 库 时 间</th><th>数 量</th><th>废 物 去 向</th><th>废 物 贮 存 部 门 经 办 人 (签 字)</th><th>废 物 运 送 部 门 经 办 人 (签 字)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 5-5:一般固废暂存间运行记录台帐</p>	废气处理设施名称						记录时间	开停机时间	运行风量	上一次活性炭更换/维护保养时间	记录人	备注							废气污染物						记录时间	运行风量	排口浓度	排口速率	记录人	备注							仓库名称								名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注									入库情况								出库情况							入 库 日 期	入 库 时 间	废 物 代 码 及名 称	数 量	单 位	容 器 材 质 及容 量	容 器 个 数	废 物 存 放 位 置	废 物 运 送 部 门 经 办 人 (签 字)	废 物 贮 存 部 门 经 办 人 (签 字)	出 库 日 期	出 库 时 间	数 量	废 物 去 向	废 物 贮 存 部 门 经 办 人 (签 字)	废 物 运 送 部 门 经 办 人 (签 字)																
废气处理设施名称																																																																																																												
记录时间	开停机时间	运行风量	上一次活性炭更换/维护保养时间	记录人	备注																																																																																																							
废气污染物																																																																																																												
记录时间	运行风量	排口浓度	排口速率	记录人	备注																																																																																																							
仓库名称																																																																																																												
名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注																																																																																																					
入库情况								出库情况																																																																																																				
入 库 日 期	入 库 时 间	废 物 代 码 及名 称	数 量	单 位	容 器 材 质 及容 量	容 器 个 数	废 物 存 放 位 置	废 物 运 送 部 门 经 办 人 (签 字)	废 物 贮 存 部 门 经 办 人 (签 字)	出 库 日 期	出 库 时 间	数 量	废 物 去 向	废 物 贮 存 部 门 经 办 人 (签 字)	废 物 运 送 部 门 经 办 人 (签 字)																																																																																													

	入库情况							出库情况						
	入库日期	入库时间	废物名称	数量(单位)	废物存放位置	废物运送部门 经办人 (签字)	废物贮存部门 经办人 (签字)	出库日期	出库时间	数量(单位)	废物去向	废物贮存部门 经办人 (签字)	废物外运部门 经办人 (签字)	
表 5-6:氯片投加记录表														
氯片投加记录														
记录时间		投加时间			投加量		记录人			备注				

其他环境管理要求

	<p>(7) 排污许可：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），本项目无需办理排污许可。</p> <p>建设单位应关注国家和上海市排污许可证工作的进展，待本项目所属行业纳入国家排污许可管理后，及时向生态环境主管部门申请排污许可管理。</p> <p>(8) 根据本报告内容，落实并监督环保设施的“三同时”，同时根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制竣工环境保护验收监测报告。</p> <p>根据2017年国务院修订的《建设项目环境保护管理条例》，环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，以及市生态环境局下发的《上海市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》(沪环保评[2017]425号)，以及2018年5月15日生态环境部公布的《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》等相关规定，建设单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展竣工环境保护验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，本项目方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入生产或者使用。</p> <p>建设单位是竣工环境保护验收工作的责任主体，建设项目竣工后，建设单位应根据国环规环评[2017]4号和沪环保评[2017]425号文件的规定和要求，自主组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息(网站：http://xxgk.eic.sh.cn/xhyf/login.jsp)，接受社会监督，公示期限不得少于20个工作日。在《验收报告》公示期满后的5个工作日内，登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。</p> <p>建设项目竣工后，自竣工之日起，项目环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过12个月。</p> <p>本项目环境保护验收工作的流程和要求供企业自主验收时参考，具体见</p>
--	--

下表。

表 5-8:项目竣工环保验收流程和要求

序号	流程	具体要求	责任主体	公示要求
1	编制《环保措施落实情况报告》	对照环评文件及审批决定,对建设情况、配套环保设施建设情况及环保手续履行情况开展自查。按规定格式编制《环保措施落实情况报告》。	建设单位(或委托有能力的技术机构)	编制完成后即发布
2	编制《验收监测报告》	应委托第三方进行监测,并编制验收监测报告。	建设单位(或委托有能力的技术机构)	无
3	编制《验收报告》	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》、《非重大变动环境影响分析报告》(若有)提出验收意见,并形成《验收报告》。	建设单位	编制完成后的 5 个工作日内公示,公示 20 个工作日
4	验收信息录入	登陆生态环境部验收信息平台公示	建设单位	《验收报告》公示期满后的 5 个工作日登陆
5	验收资料归档	验收过程中涉及的相关材料	建设单位	无

六、结论

从环境保护角度讲，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体 废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	111.0714kg/a	/	/	117.5934kg/a	/	228.6648kg/a	+117.5934kg/a
	乙酸乙酯	/	/	/	0.0991 kg/a	/	0.0991 kg/a	+0.0991 kg/a
	甲苯	/	/	/	0.0958 kg/a	/	0.0958 kg/a	+0.0958 kg/a
	苯系物	/	/	/	0.0958 kg/a	/	0.0958 kg/a	+0.0958 kg/a
	二氯甲烷	27.3714 kg/a	/	/	17.0045 kg/a	/	44.3759 kg/a	+17.0045 kg/a
	丙酮	16.8252 kg/a	/	/	16.8251 kg/a	/	33.6503 kg/a	+16.8251 kg/a
	四氯化碳	/	/	/	0.4172 kg/a	/	0.4172 kg/a	+0.4172 kg/a
	乙腈	/	/	/	3.8107 kg/a	/	3.8107 kg/a	+3.8107kg/a
	三氯甲烷	6.2266kg/a	/	/	19.4969 kg/a	/	25.7235kg/a	+19.4969 kg/a
	二硫化碳	11.5055 kg/a	/	/	0.1253kg/a	/	11.6308kg/a	+0.1253kg/a
	硫酸雾	5.3802 kg/a	/	/	22.5968kg/a	2.5556 kg/a	25.4214kg/a	+20.0412kg/a
	氯化氢	24.4188kg/a	/	/	17.0932kg/a	11.5990 kg/a	29.9130kg/a	+5.4942kg/a

废水	硝酸雾	57.9360 kg/a	/	/	12.1666kg/a	27.5196kg/a	42.5830kg/a	-15.3530 kg/a
	磷酸雾	3.1790 kg/a	/	/	0.8345 kg/a	1.5100t/a	2.5035 kg/a	-0.6755 kg/a
	氟化物	3.3264kg/a			6.3504 kg/a	1.5800kg/a	8.0968kg/a	+4.7704 kg/a
	甲醇	9.8293kg/a	/	/	2.4457 kg/a	/	12.2750kg/a	+2.4457 kg/a
	颗粒物	0.2205kg/a		/	0.1995kg/a	/	0.4200kg/a	+0.1995kg/a
废气	COD _{Cr}	0.164796 t/a	/	/	0.359553t/a	/	0.524349t/a	+0.359553t/a
	BOD ₅	0.081765 t/a	/	/	0.206360t/a	/	0.288124t/a	+0.206360t/a
	NH ₃ -N	0.009405 t/a	/	/	0.023805t/a	/	0.033209t/a	+0.023805t/a
	SS	0.078069 t/a			0.175025t/a	/	0.253095t/a	+0.175025t/a
	TP	0.000277t/a	/	/	0.000633t/a	/	0.000911t/a	+0.000633t/a
	TN	0.001848t/a	/	/	0.004223t/a	/	0.006071t/a	+0.004223t/a
	氟化物(以F计)	5.544×10^{-7} t/a	/	/	1.27×10^{-6} t/a	/	1.824×10^{-6} t/a	$+1.27 \times 10^{-6}$ t/a
	总硼	/	/	/	2.11×10^{-6} t/a	/	2.11×10^{-6} t/a	$+2.11 \times 10^{-6}$ t/a
	三氯甲烷	1.294×10^{-7} t/a	/	/	2.96×10^{-7} t/a	/	4.254×10^{-7} t/a	$+2.96 \times 10^{-7}$ t/a
	甲醇	1.848×10^{-5} t/a	/	/	4.22×10^{-5} t/a	/	6.068×10^{-5} t/a	$+4.22 \times 10^{-5}$ t/a
	甲苯	/	/	/	2.96×10^{-7} t/a	/	2.96×10^{-7} t/a	$+2.96 \times 10^{-7}$ t/a
	苯系物	/	/	/	2.96×10^{-7} t/a	/	2.96×10^{-7} t/a	$+2.96 \times 10^{-7}$ t/a

	二氯甲烷	9.24×10^{-8} t/a	/	/	2.11×10^{-7} t/a	/	3.034×10^{-6} t/a	$+2.11 \times 10^{-7}$ t/a
	乙腈	/	/	/	2.11×10^{-5} t/a	/	2.11×10^{-5} t/a	$+2.11 \times 10^{-5}$ t/a
	二硫化碳	7.392×10^{-8} t/a	/	/	1.69×10^{-7} t/a	/	2.429×10^{-7} t/a	$+1.69 \times 10^{-7}$ t/a
	四氯化碳	/	/	/	3.17×10^{-7} t/a	/	3.17×10^{-7} t/a	$+3.17 \times 10^{-7}$ t/a
	四氯乙烯	1.109×10^{-7} t/a	/	/	2.53×10^{-7} t/a	/	3.679×10^{-7} t/a	$+2.53 \times 10^{-7}$ t/a
	氯化物	2.744×10^{-3} t/a	/	/	0.0063 t/a	/	0.0090 t/a	$+0.0063$ t/a
	LAS	/	/	/	0.0025 t/a	/	0.0025 t/a	$+0.0025$ t/a
	总余氯	/	/	/	0.0017 t/a	/	0.0017 t/a	$+0.0017$ t/a
	粪大肠菌群	/	/	/	5000 (MPN/L)	/	5000 (MPN/L)	/
一般工业固体废物	废过滤膜	/	/	/	0.08 t/a	/	0.08 t/a	$+0.08$ t/a
危险废物	实验废物	1.5792 t/a	/	/	1 t/a	/	2.5792 t/a	1 t/a
	实验废液	2.2386 t/a	/	/	6.705 t/a	/	8.9436 t/a	$+6.705$ t/a
	重金属废物	0.0158 t/a	/	/	0.27 t/a	/	0.2858 t/a	$+0.27$ t/a
	废活性炭	0.6419 t/a	/	/	4.0025 t/a	0.051 t/a	4.5934 t/a	$+4.0025$ t/a
	废滤网	/	/	/	0.02 t/a	/	0.02 t/a	$+0.02$ t/a
	废吸附剂	/	/	/	0.1956 t/a	/	0.1956 t/a	$+0.1956$ t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.0104 t/a	/	0.0104 t/a	$+0.0104$ t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

上海利元环保检测技术有限公司实验室改扩建
项目
大气环境影响专项评价

建设单位：上海利元环保检测技术有限公司
环评单位：上海环境节能工程股份有限公司



2022年10月

目录

前言	1
1 总则	2
1.1 编制依据	2
1.1.1 国家法律法规政策	2
1.1.2 地方法律法规	2
1.1.3 技术导则和技术规范	2
1.1.4 相关规划	2
1.2 评价因子筛选	3
1.2.1 评价因子筛选原则	3
1.2.2 评价因子筛选结果	3
1.3 环境功能区划	3
1.4 评价标准	4
1.4.1 环境质量评价标准	4
1.4.2 大气污染物排放标准	4
1.5 评价工作等级和评价范围	6
1.5.1 评价等级	6
1.5.2 评价范围	7
1.6 评价工作重点	7
2 现有项目废气排放情况、处理措施及达标分析	8
2.1 产生及治理情况	8
2.2 废气处理系统图	9
2.3 现有项目废气达标分析	10
2.3.1 有组织废气	10
2.3.2 无组织废气	12
2.4 总量及排污许可申报情况	13
2.5 现有项目污染物排放情况	13
2.6 环境管理	13

2.7 存在问题及“以新带老”措施	14
3 工程分析	15
3.1 废气污染源强核算	15
3.1.1 大气污染物产排污分析	15
3.1.2 废气处理措施及产污排放情况	19
3.1.3 无组织废气排放情况	27
3.1.4 本项目建成后正常工况下全厂废气达标情况	27
3.1.5 非正常工况	30
3.1.6 非正常工况的防范措施	34
4 环境空气质量现状调查评价	35
5 大气环境影响预测与评价	36
5.1 评价因子和评价标准筛选	36
5.2 模型参数	36
5.3 预测源强	36
5.4 预测结果	38
5.5 厂界达标分析	39
5.6 异味影响分析	40
5.7 大气环境防护距离	40
5.8 大气环境影响评价结论	41
5.9 大气环境影响评价自查表	41
6 环境保护措施及其可行性论证	44
6.1 治理措施	44
6.2 废气处理措施可行性分析	44
6.3 风量及活性炭更换周期可行性分析	47
7 废气污染源环境管理监测计划	51
7.1 废气污染源排污口规范化设置	51
7.2 废气污染源监测计划	51
8 大气专项评价结论	53
附图	55

前言

上海利元环保检测技术有限公司位于上海市闵行区恒南路 1325 号閔鑫科创园 1 幢 6-7 层，是一家专业的检验检测实验室。

企业因发展需求，拟对现有 6 层、7 层进行改建，调整 6、7 层原有平面布局，全面优化废气收集处理系统，并新增生物实验室、前处理室、仪器室等；在同幢 506 室、507 室进行扩建，新增办公区域、采样仪器间、样品储存室。扩建后上海利元环保检测技术有限公司新增环境化学检测实验、环境物理检测实验 9000 批次/年、环境生物检测实验 1000 批次/年。

根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) 及 2019 年修改单，本项目属于“M7461 环境保护监测”。对照《<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海市实施细化规定(2021 年版)》(沪环规[2021]11 号)，本项目列入“四十五、研究和试验发展-98、专业实验室、研发(试验)基地-涉及生物、化学反应的(厂区建设单位自建自用的质检、检测实验室的除外)，因此应编制报告表。

根据《上海市生态环境局关于印发<加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见>的通知》(沪环规[2021]6 号) 和《上海市生态环境局关于发布<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单(2021 年度)>的通知》，本项目所在的上海漕河泾开发区浦江高科技园区在区域联动告知承诺名单中，且未列入《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录(2021 年版)》(沪环规[2021]7 号) 重点行业，同时，《上海市生态环境局关于疫情期间优化环评与排污许可管理支持企业复工复产的通知》(沪环规[2022]2 号)，本项目属于可实施环评告知承诺的行业及项目类别清单内。综上，本项目可实施告知承诺制，本项目建设单位自愿采用审批制。

根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》(环办环评[2020]33 号)，本项目涉及二氯甲烷、三氯甲烷排放，且厂界 500m 范围内有一家在建的医院，二氯甲烷、三氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》中的列明的有毒有害大气污染物，医院属于环境空气保护目标，因此，需按照环境影响评价导则开展大气专项评价。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规政策

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号令，2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正；
- (4)关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知，环办环评〔2020〕33号，2020.12.24。

1.1.2 地方法律法规

- (1)《上海市生态环境局关于开展本市重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》，沪环气〔2020〕41号，2020.3.5；
- (2)《上海市清洁空气行动计划（2018-2022）》，沪府办发〔2018〕25号，2018.7.3；
- (3)《上海市大气污染防治条例》，上海市人民代表大会常务委员会公告第15号，2022年10月13日发布。

1.1.3 技术导则和技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；
- (4)《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》；
- (5)《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》(试行)(沪环保总[2017]7号)；
- (6)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

1.1.4 相关规划

- 《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，沪环保防〔2011〕250号；

1.2 评价因子筛选

1.2.1 评价因子筛选原则

- (1) 列入国家及地方污染物排放总量控制的污染因子;
- (2) 列入 GB 3095 以及 HJ 2.2-2018 附录 D 中的六项基本污染物和其他污染物;
- (3) 列入污染物排放标准中需要控制的污染物;
- (4) 列入《危险化学品目录（2015 版）》的剧毒化学品;
- (5) 列入《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》的 ODS 受控物质;
- (6) 列入《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的 POPs 物质;
- (7) 列入《上海市生态环境局关于开展本市重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》附件 2——重点控制的 VOCs 物质;
- (8) 嗅阈值较低的物质;
- (9) 列入《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（2019 年第 4 号）的有毒有害物质;
- (10) 当 SO₂、NO_x 年排放量大于或等于 500t/a，应增加二次 PM_{2.5}。

1.2.2 评价因子筛选结果

根据以上原则，本项目大气环境评价因子如下：

表 1-1 本项目大气环境评价因子

环境要素	环境质量现状评价因子	达标排放评价因子	预测评价因子	污染物总量控制
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO	颗粒物、硫酸雾、硝酸雾、氯化氢、磷酸雾、氟化物、非甲烷总烃、甲苯、苯系物、二氯甲烷、丙酮、乙腈、甲醇、四氯化碳、三氯甲烷、二硫化碳、乙酸乙酯、臭气浓度	颗粒物、丙酮、二硫化碳、甲苯、甲醇、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃	/

本项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018），只需调查项目所在区域环境质量达标情况。

1.3 环境功能区划

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量评价标准

常规因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》；丙酮、二硫化碳、甲苯、甲醇、硫酸、氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”。

表 1-2 环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1.	二氧化硫 (SO_2)	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的表 1、表 2、表 A.1 中二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2.	二氧化氮 (NO_2)	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的表 1、表 2、表 A.1 中二级标准
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3.	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m^3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的表 1、表 2、表 A.1 中二级标准
		1 小时平均	10		
4.	臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照《大气污染物综合排放标准详解》
		1 小时平均	200		
5.	颗粒物 (PM_{10})	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照《大气污染物综合排放标准详解》
		24 小时平均	150		
6.	颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
		24 小时平均	75		
7.	非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m^3	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
8.	丙酮	1h 平均	800	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
9.	二硫化碳	1h 平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
10.	甲苯	1h 平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
11.	甲醇	1h 平均	3000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
		日平均	1000		
12.	硫酸	1h 平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
		日平均	100		
13.	氯化氢	1h 平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
		日平均	15		

1.4.2 大气污染物排放标准

(1) 施工期

扬尘的主要污染因子为颗粒物，监控点执行《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016) 表 1 标准，详见表 1-3。

表 1-3 施工期废气排放执行标准

污染物	监控点浓度限值	单位	达标判定依据*	标准来源
扬尘（颗粒物）	2.0	mg/m ³	≤1 次/日	《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）表 1 监控点颗粒物控制要求
	1.0	mg/m ³	≤6 次/日	

*：1 日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数。

（2）营运期

项目营运期内废气主要为有机前处理废气、无机前处理废气、粉尘、仪器测定废气、生物气溶胶和消毒废气，其中颗粒物、硫酸雾、硝酸雾、氯化氢、磷酸雾、氟化物、非甲烷总烃、甲苯、苯系物、二氯甲烷、丙酮、乙腈、甲醇、四氯化碳、三氯甲烷排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求，二硫化碳、乙酸乙酯、臭气浓度排放执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）限值要求；厂区内的 VOCs 无组织排放监控点限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准限值。

表 1-4 营运期大气污染物排放标准

序号	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	厂界监控点浓度 (mg/m ³)	限值标准
1	颗粒物	30	1.5	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
2	非甲烷总烃	70	3.0	4.0	
3	硫酸雾	5.0	1.1	0.3	
4	硝酸雾	10	1.5	/	
5	磷酸雾	5.0	0.55	/	
6	氯化氢	10	0.18	0.15	
7	氟化物	5.0	0.073	0.02	
8	甲苯	10	0.2	0.2	
9	苯系物	40	1.6	0.4	
10	二氯甲烷	20	0.45	4.0	
11	丙酮	80	/	/	
12	乙腈	20	2.0	0.60	
13	甲醇	50	3.0	1.0	
14	三氯甲烷	20	0.45	0.4	
15	四氯化碳	20	0.45	/	
16	二硫化碳	5	1	2.0	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
17	臭气浓度	1000	/	20（工业区）	

18	乙酸乙酯	50	1	1.0	
----	------	----	---	-----	--

表 1-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价等级

本项目废气主要污染物为颗粒物、丙酮、二硫化碳、甲苯、甲醇、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃。根据《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)中关于大气环境影响评价工作分级方法，分别计算项目排放主要污染物的最大值占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物地面浓度达到标准限值 10% 时对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，评价工作等级按下表划分。

表 1-6 评价工作等级划分依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据推荐模型中的 AERSCREEN 对项目的大气环境影响评价工作进行分级，计算结果见下表。

表 1-7 各污染物最大落地浓度计算结果

污染源	污染物名称	最大落地点浓度 (μg/m ³)	最大落地点浓度出现距离 (m)	评价标准 (μg/m ³)	最大落地浓度占标率 (%)
1#排气筒	颗粒物	0.0407	31	450	0.01
	非甲烷总烃	0.1503		2000	0.01
	甲醇	0.1503		3000	0.01
2#排气筒	非甲烷总烃	1.6706	31	2000	0.08
	甲苯	0.0183		200	0.01
	丙酮	0.4271		800	0.05
3#排气筒	非甲烷总烃	1.2169	31	2000	0.06
	二硫化碳	0.0126		40	0.03
4#排气筒	氯化氢	0.1614	33	50	0.32
	硫酸雾	0.4258		300	0.14
5#排气筒	非甲烷总烃	1.5435	31	2000	0.08
6#排气筒	非甲烷总烃	0.1483	30	2000	0.01
8#排气筒	非甲烷总烃	0.0909	35	2000	<0.01
	二硫化碳	0.0008		40	<0.01

	甲醇	0.0160		3000	<0.01
	甲苯	0.0008		200	<0.01
	丙酮	0.0008		800	<0.01
无组织	氯化氢	0.2620	25	50	0.52
	硫酸	0.7040		300	0.23
	颗粒物	0.0491		450	0.01
	非甲烷总烃	19.2702		2000	0.96
	甲醇	0.6549		3000	0.02
	甲苯	0.0164		200	0.01
	丙酮	1.5717		800	0.20
	二硫化碳	0.0164		40	0.04
	Pmax	/		/	0.96

由上表可知，本项目 Pmax 为 0.96%，小于 1%。因此，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价工作等级的判据，本项目大气环境评价等级为三级评价。

1.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中相关规定，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

1.6 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污情况以及项目周围环境现状，本评价的工作重点是废气污染物产排分析、环境影响预测及评价、防治措施技术可行性分析。

(1) 废气污染物产排分析：根据物料平衡和治理措施，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量。

(2) 环境影响预测及评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出建议措施。

(3) 防治措施技术可行性分析：重点为生产废气治理措施可行性分析，提出污染物缓减措施和建议。

2 现有项目废气排放情况、处理措施及达标分析

现有项目检测实验流程及产污环节分析均与本项目化学检测实验流程及产污环节一致，详见《上海利元环保检测技术有限公司实验室改扩建项目》中“2.2.1 工艺流程和产排污环节”章节内容。

2.1.产生及治理情况

现有项目排放的废气主要为粉尘、有机前处理废气、无机前处理废气、仪器分析废气。现有项目废气产生及治理情况见下表。

表 2-1 现有项目废气产生及治理情况一览表

产污单元	产污环节	污染物	主要污染因子	已采取的处理措施
7 层接样室	土壤研磨	粉尘	颗粒物	由通风橱收集，经过滤棉+活性炭吸附后，通过 1#排气筒 33m 排放
7 层 SVOC 前处理室、VOC 前处理室 1、常规室 1、常规室 2、水质前处理室	有机前处理	有机前处理废气	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、二硫化碳、丙酮	由通风橱收集，经活性炭吸附后，分别通过 2#、3#、5#、6#、7#排气筒 33m 排放
7 层金属前处理室、常规室 1、常规室 2、水质前处理室	无机前处理	无机前处理废气	硝酸雾、磷酸雾、氯化氢、氟化物	由通风橱收集，经活性炭吸附后，分别通过 4#、6#、8#排气筒 33m 排放
7 层 SVOC 仪器室、VOC 仪器室 1	仪器分析	仪器分析废气	非甲烷总烃、甲醇	由万向罩收集，经活性炭吸附后，通过，7#、8#排气筒 33m 排放

2.2 废气处理系统图



图2-1 现有项目废气处理系统图

2.3 现有项目废气达标分析

2.3.1 有组织废气

现有工程废气自行监测时，工况正常，设备运行负荷达 100%，废气处理设施正常工作。根据 2021 年 11 月、2022 年 9 月的监测报告（报告编号为 LET210107La、SHHJ22069610），具体监测数据如下表所示。

表 2-2 现有项目有组织废气检测数据

日期	检测点	检测项目	结果		标准限值	达标分析	排气筒高度 m
2021.11.4	1#废气排气筒	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	<1.0	30	达标	33
			排放速率 kg/h	/	1.5	达标	
	2#废气排气筒	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.17	70	达标	33
			排放速率 kg/h	5.73×10 ⁻³	3.0	达标	
		甲醇	排放浓度 mg/m ³	<2	50	达标	
			排放速率 kg/h	/	3.0	达标	
	3#废气排气筒	二硫化碳	排放浓度 mg/m ³	<0.03	5	达标	33
			排放速率 kg/h	/	1	达标	
		丙酮	排放浓度 mg/m ³	0.55	80	达标	
			排放速率 kg/h	2.7×10 ⁻³	/	达标	
	7#废气排气筒	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.23	70	达标	33
			排放速率 kg/h	7.78×10 ⁻³	3.0	达标	
		甲醇	排放浓度 mg/m ³	<2	50	达标	
			排放速率 kg/h	/	3.0	达标	
		二硫化碳	排放浓度 mg/m ³	<0.03	5	达标	
			排放速率 kg/h	/	1	达标	
		丙酮	排放浓度 mg/m ³	3.04	80	达标	
			排放速率 kg/h	1.92×10 ⁻²	/	达标	
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.34	70	达标	33
			排放速率 kg/h	7.44×10 ⁻³	3.0	达标	
			排放浓度 mg/m ³	<2	50	达标	
			排放速率 kg/h	/	3.0	达标	
		二硫化碳	排放浓度 mg/m ³	<0.03	5	达标	
			排放速率 kg/h	/	1	达标	

2021.11.29	4#废气 排气筒	氟化物	排放浓度 mg/m^3	0.7	5.0	达标	33
			排放速率 kg/h	5.9×10^{-3}	0.073	达标	
		氯化氢	排放浓度 mg/m^3	0.5	10	达标	
			排放速率 kg/h	4×10^{-3}	0.18	达标	
	5#废气 排气筒	非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m^3	2.23	70	达标	33
			排放速率 kg/h	1.89×10^{-2}	3.0	达标	
		甲醇	排放浓度 mg/m^3	<2	50	达标	
			排放速率 kg/h	/	3.0	达标	
	6#废气 排气筒	非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m^3	2.22	70	达标	33
			排放速率 kg/h	1.35×10^{-2}	3.0	达标	
		丙酮	排放浓度 mg/m^3	0.08	80	达标	
			排放速率 kg/h	5×10^{-4}	/	达标	
		氯化氢	排放浓度 mg/m^3	0.3	10	达标	
			排放速率 kg/h	2×10^{-3}	0.18	达标	
		硫酸雾	排放浓度 mg/m^3	<0.2	5.0	达标	
			排放速率 kg/h	/	1.1	达标	
2021.12.27	8#废气 排气筒	非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m^3	3.85	70	达标	33
			排放速率 kg/h	5.03×10^{-2}	3.0	达标	
		甲醇	排放浓度 mg/m^3	<2	50	达标	
			排放速率 kg/h	/	3.0	达标	
		二硫化碳	排放浓度 mg/m^3	<0.03	5	达标	
			排放速率 kg/h	/	1	达标	
		丙酮	排放浓度 mg/m^3	0.05	80	达标	
			排放速率 kg/h	6×10^{-4}	/	达标	
		氟化物	排放浓度 mg/m^3	<0.06	5.0	达标	
			排放速率 kg/h	/	0.073	达标	
		氯化氢	排放浓度 mg/m^3	0.5	10	达标	
			排放速率 kg/h	6.4×10^{-3}	0.18	达标	
		硫酸雾	排放浓度 mg/m^3	0.2	5.0	达标	
			排放速率 kg/h	3×10^{-3}	1.1	达标	
2022.9.9	2#废气 排气筒	二氯甲烷	排放浓度 mg/m^3	10.2	20	达标	33
			排放速率 kg/h	2.05×10^{-2}	0.45	达标	

	3#废气 排气筒	二氯甲烷	排放浓度 mg/m ³	0.7	20	达标	33
			排放速率 kg/h	2.38×10 ⁻³	0.45	达标	

根据上表监测结果，现有项目1#-8#排气筒排放口排放的污染物均满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中相应标准限值。

2.3.2 无组织废气

根据2021年11月、2022年9月的监测报告(LET210109La、SHHJ22069610)，具体监测数据如下表所示。

表 2-3 现有项目厂界废气检测数据 单位: mg/m³

日期	监测点位	检测项目	结果	厂界监控点浓度限值	达标分析
2021.11.29	厂区上风向 1#	非甲烷总烃	1.64	/	/
		二氯甲烷	0.0055	/	/
		二硫化碳	<0.0004	/	/
	厂区下风向 2#	非甲烷总烃	1.78	4.0	达标
		二氯甲烷	0.0062	4.0	达标
		二硫化碳	<0.0004	2.0	达标
	厂区下风向 3#	非甲烷总烃	1.87	4.0	达标
		二氯甲烷	0.0055	4.0	达标
		二硫化碳	<0.0004	2.0	达标
	厂区下风向 4#	非甲烷总烃	1.84	4.0	达标
		二氯甲烷	0.0052	4.0	达标
		二硫化碳	<0.0004	2.0	达标
2022.9.19 -9.20	厂区上风向 1#	颗粒物	0.048	/	/
		氟化物	<0.0005	/	/
		氯化氢	0.03	/	/
		甲醇	<0.1	/	/
		硫酸雾	0.007	/	/
	厂区下风向 2#	颗粒物	0.060	0.5	达标
		氟化物	<0.0005	0.02	达标
		氯化氢	0.02	0.15	达标
		甲醇	<0.1	1.0	达标
		硫酸雾	0.006	0.3	达标
	厂区下风向 3#	颗粒物	0.068	0.5	达标
		氟化物	<0.0005	0.02	达标
		氯化氢	0.02	0.15	达标
		甲醇	<0.1	1.0	达标
		硫酸雾	0.005	0.3	达标
	厂区下风向 4#	颗粒物	0.082	0.5	达标
		氟化物	<0.0005	0.02	达标
		氯化氢	0.08	0.15	达标
		甲醇	<0.1	1.0	达标
		硫酸雾	0.006	0.3	达标

根据监测结果，现有项目厂界监控点各污染物浓度可满足《大气污染物综合

排放标准》(DB31/933-2015)中表3及《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)相应标准限值要求。

2.4 总量及排污许可申报情况

本项目行业类别为M7461环境保护监测，未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令第11号)内管理，暂无需申请排污许可。

建设单位应关注国家和上海市排污许可证工作的进展，待本项目所属行业纳入国家排污许可实施范围后，及时向生态环境主管部门申请排污许可。

2.5 现有项目污染物排放情况

表2-4 现有项目废气污染物排放情况一览表

类别	污染物名称	现有项目排放量(t/a)	现有项目处置措施
废气	硝酸雾	0.057936	通过通风橱收集，经活性炭吸附处置后由8根排气筒排放
	磷酸雾	0.003179	
	氯化氢	0.024419	
	硫酸雾	0.00538	
	氟化物	0.003326	
	颗粒物	0.000221	
	非甲烷总烃	0.111071	
	甲醇	0.009829	
	二氯甲烷	0.027371	
	三氯甲烷	0.006227	
	二硫化碳	0.011506	
	丙酮	0.016825	

2.6 环境管理

(1) 环境管理制度和监测计划

企业现设有环境管理机构，设专职人员负责公司的环保工作，包括贯彻执行环保方针政策，制定实施环保工作计划，组织环保工作验收考核，监督三废达标情况，负责污染事故调查处理等。

(2) 环保投诉和行政处罚情况

上海利元环保检测技术有限公司营运期间，认真落实各项环保措施，营运过程中各类污染物均能做到达标排放；未发生过环境污染事故；未接到环境投诉，未收到环保行政处罚。

2.7 存在问题及“以新带老”措施

企业目前采用的末端治理工艺均为活性炭吸附，但 4#、6#、8#排气筒均排放酸性废气，而活性炭对酸性废气处理效果不明显，应增设高效的末端处理设施进一步处理酸性废气，减少酸性废气的排放。

表 2-5 现存问题及“以新带老”措施一览表

现有项目存在问题	“以新带老”措施	整改时限要求	备注
4#、6#、8#排气筒配套的废气处理设施为活性炭吸附，活性炭处理酸性废气效果不明显	4#排气筒配套的处理设施调整为碱喷淋塔；6#、8#排气筒配套的处理设置调整为 SDG+活性炭吸附装置	本项目环保验收前	/

3 工程分析

本项目检测实验流程及产污环节分析详见《上海利元环保检测技术有限公司实验室改扩建项目》中“2.2.1 工艺流程和产排污环节”章节内容。

3.1 废气污染源强核算

3.1.1 大气污染物产排污分析

本项目营运期的废气主要为无机前处理废气 G1、有机前处理废气 G2、仪器分析废气 G3、粉尘 G4、生物气溶胶 G5、消毒废气 G6。

(1) 无机前处理废气 G1

本项目无机前处理废气主要在 6 层无机前处理室内产生。根据企业提供资料，无机试剂均在加热情况下消解样品，硝酸、盐酸、氢氟酸挥发比例约 60%，硫酸挥发比例约 20%，磷酸挥发比例约 10%。

涉及化学试剂使用的操作均在通风橱中进行，通风橱负压抽风，收集效率按 95% 计，无机前处理废气经通风橱收集后，经碱喷淋塔处理后由 4# 排气筒排放，吸附净化效率 50%，高度 33m，排气筒编号为 DA004。

根据实验室原辅料使用情况，4# 排气筒涉及无机前处理的废气污染物产生情况见下表。

表 3-1 前处理中无机挥发性试剂使用情况及废气污染物产生情况

污染物		原料使用情况			产污比例%	废气产生量 kg/a
		用量 L/a	浓度 %	密度 kg/L		
4# 排气筒	硝酸雾	40	68	1.42	38.624	60
	磷酸雾	10	85	1.87	15.895	10
	氯化氢	120	38	1.19	54.264	60
	硫酸雾	120	98	1.83	215.208	20
	氟化物	40	40	1.26	20.16	60

(2) 有机前处理废气 G2

本项目有机前处理废气主要在 6 层有机前处理室、理化分析室以及 7 层 VOC 前处理室 2 内产生。有机试剂使用过程中挥发量约为使用量的 5%~10%，按最大考虑，按照 10% 计算。样品前处理过程、仪器测定过程中都会使用到甲醇、乙腈，其中，样品前处理中乙腈、甲醇使用量按试剂年用量 70% 计。

涉及化学试剂使用的操作均在通风橱中进行，通风橱负压抽风，收集效率按 95% 计，有机前处理废气经通风橱收集后，经过滤棉+活性炭吸附或活性炭吸附

或 SDG+活性炭吸附后由 1#、2#、3#、8#排气筒排放，吸附净化效率 50%，高度均为 33m，排气筒编号分别为 DA001、DA002、DA003、DA008。

根据实验室原辅料使用情况，1#、2#、3#、8#排气筒涉及有机前处理的废气污染物产生情况见下表。

表 3-2 前处理中有机挥发性试剂使用情况及废气污染物产生情况

污染物		用量 L/a	浓度 %	密度 kg/L	消耗量 kg/a	产污比例 %	废气产生量 kg/a
1#排气筒	非甲烷总烃	/					2.8181
	甲醇（前处理）	36.4	98	0.79	28.18088	10	2.8181
2#排气筒	非甲烷总烃	/					78.3721
	二氯甲烷	248	98	1.33	323.2432	10	32.3243
	甲苯	2	99.9	0.87	1.73826	10	0.1738
	乙酸乙酯	2	99.9	0.9	1.7982	10	0.1798
	丙酮	400	99.9	0.8	319.68	10	31.9680
	四氯化碳	5	98	1.59	7.791	10	0.7791
	四氯乙烯	80	99.9	1.62	129.4704	10	12.9470
3#排气筒	二硫化碳	1	99.9	1.26	1.25874	10	0.1259
	非甲烷总烃	/					77.0629
	三氯甲烷	250	99.9	1.484	370.629	10	37.0629
	乙腈	56	99.9	0.78	43.63632	10	4.3636
	石油醚	0.5	99.9	0.64	0.31968	10	0.0320
	正己烷	540	99.9	0.66	356.0436	10	35.6044
8#排气筒	二硫化碳	0.1	99.9	1.26	0.125874	10	0.0126
	非甲烷总烃	/					0.3122
	二氯甲烷	0.5	98	1.33	0.6517	10	0.0652
	三氯甲烷	0.5	99.9	1.484	0.741258	10	0.0741
	乙腈（前处理）	0.35	99.9	0.78	0.272727	10	0.0273
	乙酸乙酯	0.1	99.9	0.9	0.08991	10	0.0090
	甲苯	0.1	99.9	0.87	0.086913	10	0.0087
	丙酮	1	99.9	0.8	0.7992	10	0.0799
	四氯化碳	0.1	98	1.59	0.15582	10	0.0156
	四氯乙烯	0.2	99.9	1.62	0.323676	10	0.0324

(3) 仪器分析废气 G3

本项目仪器分析废气主要在 6 层理化分析室、有机仪器室 1、2 以及 7 层 VOC 仪器室 2 产生。有机试剂使用过程中挥发量约为使用量的 5%~10%，按最大考虑，按照 10% 计算。样品前处理过程、仪器测定过程中都会使用到甲醇、乙腈，其中，仪器测定过程中乙腈、甲醇使用量按试剂年用量 30% 计。

仪器分析中涉及化学试剂使用的操作均在万向罩下进行，收集效率按 40% 计，仪器分析废气经通风橱收集后，经 SDG+活性炭吸附后由 8#排气筒排放，吸附净化效率 50%，高度 33m，排气筒编号为 DA008。

根据实验室原辅料使用情况，8#排气筒涉及仪器分析的废气污染物产生情况见下表。

表 3-3 仪器分析中有机挥发性试剂使用情况及废气污染物产生情况

污染物		用量 L/a	浓度 %	密度 kg/L	消耗量 kg/a	产污比例 %	废气产生量 kg/a
8#排气筒	非甲烷总烃	/		/			3.0896
	甲醇（仪器）	15.6	98	0.79	12.07752	10	1.2078
	乙腈（仪器）	24.15	99.9	0.78	18.818163	10	1.8818

(4) 粉尘 G4

本项目粉尘主要在 7 层接样室产生。土壤研磨过程中会产生少量粉尘，根据企业提供，粉尘产生量约为样品量的 0.1%。

土壤研磨过程在通风橱内进行，通风橱负压抽风，收集效率按 95% 计，粉尘经通风橱收集后，经过滤棉+活性炭吸附后由 1#排气筒排放，吸附净化效率 50%，高度 33m，排气筒编号为 DA001。

根据实验室原辅料使用情况，1#排气筒涉及粉尘的产生情况见下表。

表 3-4 土壤研磨过程中废气污染物产生情况

污染物		用量 L/a	浓度 %	密度 kg/L	消耗量 kg/a	产污比例 %	废气产生量 kg/a
1#排气筒	颗粒物	/	/	/	380*	0.1	0.38

注：土壤样品年研磨量约为 380kg。

(5) 生物气溶胶 G5

本项目生物检测实验过程中会产生少量的含生物性粒子的气溶胶，但不涉及致病性病原微生物的生物气溶胶，危害性小，生物安全等级为一级。含生物气溶胶气体通过生物安全柜收集、HEPA 过滤器过滤细菌（灭菌率>99.99%）后，70% 气体生物安全柜循环，30% 气体通过 DA006 排放。

(6) 消毒废气 G6

本项目消毒废气主要在 6 层洗消间、生物实验室内产生。消毒过程中乙醇挥发量按 100% 计。

洗消间、生物实验室均设置负压排风系统，房间基本密闭且进行负压抽风，收集效率按 75% 计，消毒废气经通风橱收集后，经活性炭吸附或 SDG+ 活性炭吸附后由 5#、6# 排气筒排放，吸附净化效率 50%，高度均为 33m，排气筒编号分别为 DA005、DA006。

根据实验室原辅料使用情况，5#、6# 排气筒涉及消毒的废气污染物产生情况见下表。

表 3-5 各排气筒消毒废气产生情况

污染物		用量 L/a	浓度 %	密度 kg/L	消耗量 kg/a	产污比例 %	废气产生量 kg/a
5#排气筒	非甲烷总烃	/				38.2500	
	乙醇（消毒用）	60	75	0.85	38.25	100	38.2500
6#排气筒	非甲烷总烃	/				12.750	
	乙醇（消毒用）	20	75	0.85	12.75	1	12.750

3.1.2 废气处理措施及产污排放情况

(1) 有组织废气收集处置措施

本项目产生挥发性气体的实验步骤均在通风橱内操作，仪器检测过程均在万向罩下进行；消毒过程产生的废气分别通过洗消间、微生物实验室负压收集，因此实验过程产生的废气均通过通风橱或万向罩收集输送至废气治理设施；消毒过程产生的废气通过洗消间、微生物实验室负压收集输送至废气治理设施。

参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（上海市环境保护局，2017年2月），全封闭式负压排风（VOCs产生源设置在封闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）的 VOCs 捕集效率为 95%，因此实验过程通风橱废气收集效率以 95% 计；万向罩（VOCs 产生源处，配置局部排风罩）收集效率以 40% 计；洗消间、生物实验室设置负压排风系统（VOCs 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风），整体收集效率以 75% 计。

本项目产生的废气中，有机前处理废气、仪器测定废气、消毒废气均为有机废气，最佳可行性技术分析参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020) 中表 9，“设备密闭-废气收集-处理后有组织排放-活性炭吸附”属于可行技术，符合污染防治可行技术要求，净化效率可达到 90%。鉴于项目废气浓度较小，活性炭吸附装置对有机污染物的净化效率保守取 50%，根据《浙江大天橡胶制品有限公司年产 150 吨橡胶密封件项目竣工环境保护验收监测报告》，光催化氧化+活性炭对二硫化碳的处理效率为 72.03%，同时根据表 2-17 现有项目有组织废气检测数据，现有项目二硫化碳出口未检出，可知二硫化碳现有处理工艺可行。本项目采取与现有项目相同的处理工艺，即活性炭对二硫化碳进行处理，考虑到本项目二硫化碳浓度较低，处理效率保守取 10%

本项目 6#排气筒、8#排气筒排放的废气中除本项目新增的有机废气外，还包括现有项目产生的部分酸性废气，根据《废气处理工程技术手册》(化学工业出版社，2013 年)，SDG 吸附剂净化多种酸性废气是一种可行技术，因此在其对应的活性炭装置前均设置了 SDG 吸附剂吸附酸性废气。该吸附材料对酸性废气理论去除率为 93%~99%，鉴于酸性废气浓度较小，SDG 吸附剂的净化效率保守取 50%。

本项目 4#排气筒只排放酸性废气，最佳可行性技术分析参考《排污许可证

申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020) 中表 13, “废气收集处理后有组织排放-喷淋塔”属于可行技术, 符合污染防治可行技术要求, 净化效率可达到 90%, 鉴于项目废气浓度较小, 碱喷淋塔对酸性废气的净化效率保守取 50%。

(2) 无组织废气控制措施

本项目 VOCs 无组织排放与《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019) 相符性分析见下表。

表 3-6 本项目无组织控制措施一览表

内容	GB37822 标准要求	本项目	是否满足
VOCs 物料的储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库和料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。	本项目 VOCs 物料均储存于密闭的包装瓶内, 且均位于室内。非取用状态时保持密封状态。	满足
VOCs 物料的转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送, 非管道输送方式转移则应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式。或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	本项目液态 VOCs 物料均在密闭容器中进行转移。	满足
工艺过程的 VOCs 控制	VOCs 产品使用过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。无法密闭的应采取局部气体收集措施。	本项目涉及 VOCs 产生的过程均采用通风橱、万向罩或整体负压排风收集废气, 经密闭管道进入活性炭吸附装置或 SDG+ 活性炭吸附装置处理后高空排放。	满足
VOCs 收集和处理系统	废气收集系统通风柜的设置应符合 GB/T 16758 的规定, 废气输送管道应密闭。重点地区, NMHC 初始排放速率 $\geq 2.0 \text{kg/h}$ 时, VOCs 处理效率不低于 80%。排气筒高度不得低于 15m。	本项目废气收集系统通风橱的设置符合 GB/T 16758 的规定, 废气输送管道均密闭, 且本项目 NMHC 初始排放速率远小于 2.0kg/h。	满足
厂区内的 VOCs 无组织排放限值	厂区内的 NMHC 浓度 $\leq 6 \text{mg/m}^3$ (1h 均值)	根据预测, 本项目厂区内的 NMHC 最大落地浓度叠加值满足限值要求。	满足
VOCs 无组织排放废气	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部	本项目万向罩的设置符合 GB/T 16758、AQ/T 4274-	满足

气收集处理系统要求	排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	2016 规定，且本项目在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置的控制风速高于 0.3m/s。	
-----------	--	--	--

本项目废气处理收集系统见下图。

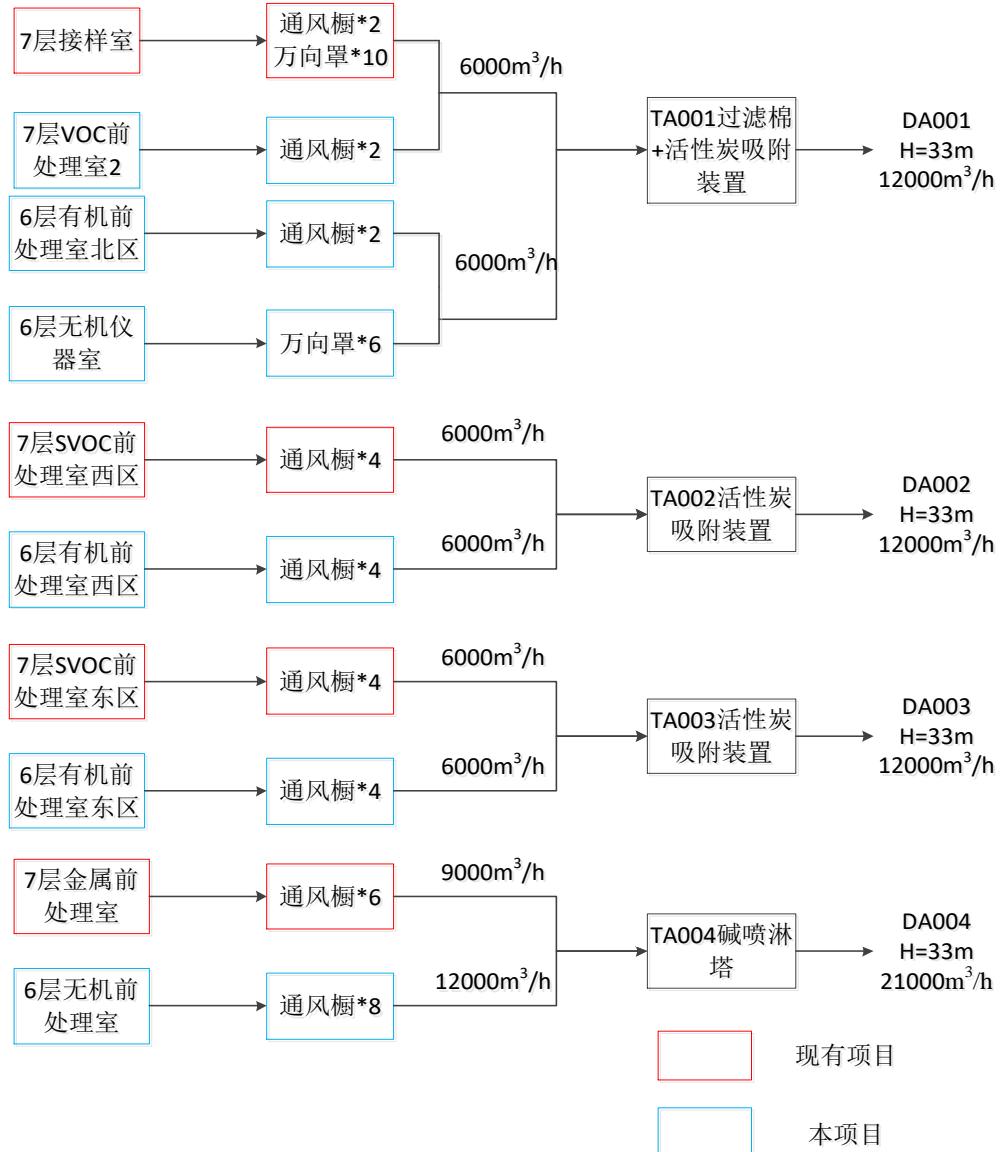


图 3-1 (a) 项目废气产生、收集、处理系统图（风量为设计风量）

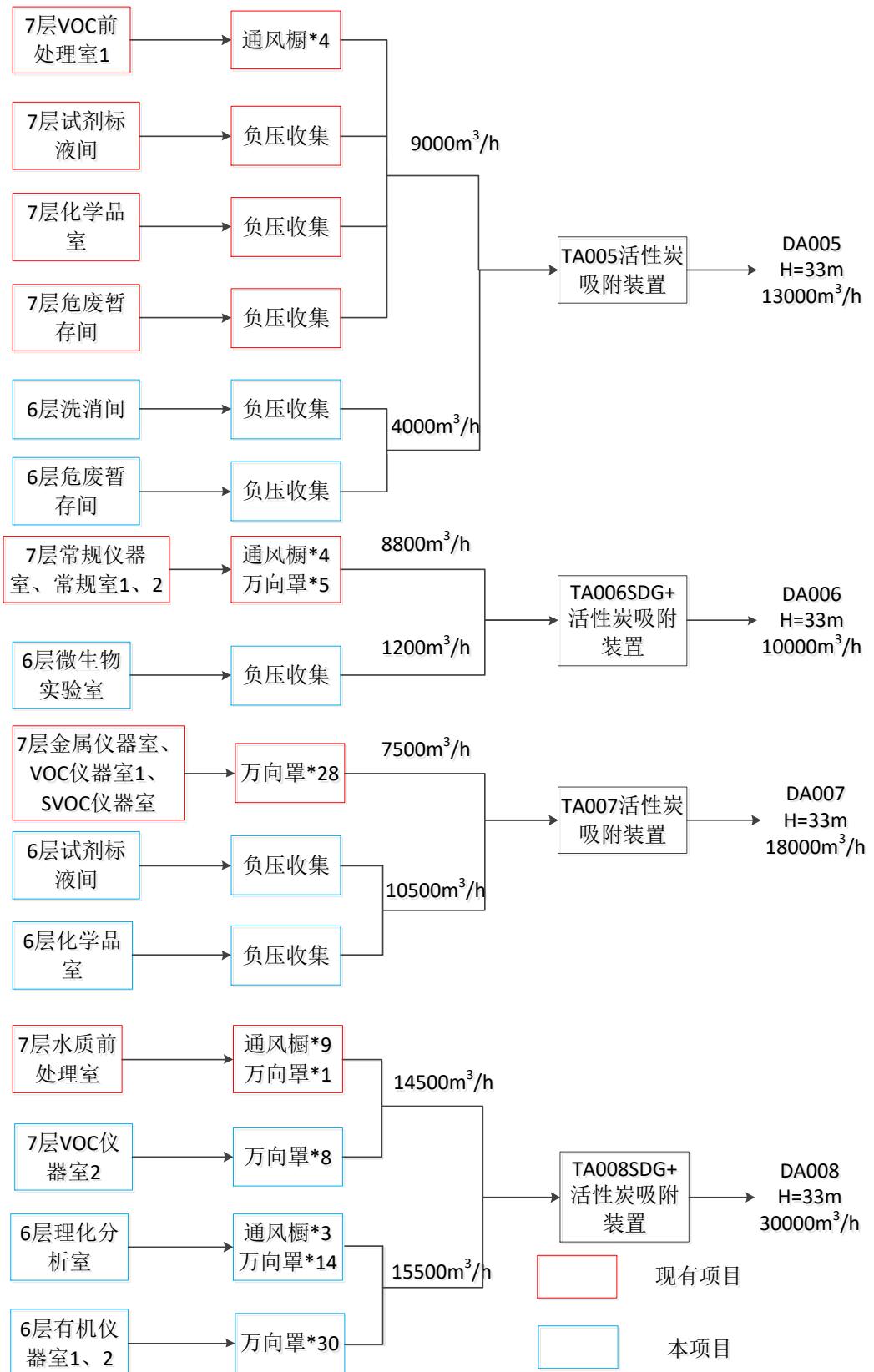


图 3-1 (b) 项目废气产生、收集、处理系统图 (风量为设计风量)

综上所述，本项目建成后全厂废气污染物产生和排放情况见下表。

表 3-7 本项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施				污染物排放				排放时间	
		核算方法	废气产生量	产生浓度	产生速率	产生量	收集效率%	治理工艺	处理效率	是否为可行技术	废气排放量	排气浓度	排放速率	排放量	
			m ³ /h	mg/m ³	kg/h	kg/a			%		m ³ /h	mg/m ³	kg/h	kg/a	h
1# 排气筒	颗粒物	物料核算法	12000	1.0133	0.0122	0.7600	95	过滤棉+活性炭吸附	50	是	12000	0.5067	0.0061	0.3800	62.5
	非甲烷总烃			1.7848	0.0214	2.6772						0.8924	0.0107	1.3386	/
	甲醇（前处理）			1.7848	0.0214	2.6772						0.8924	0.0107	1.3386	125
2# 排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	12000	28.1468	0.3378	124.4492	95	活性炭吸附	50	是	12000	14.0734	0.1689	62.2246	/
	甲醇			0.6304	0.0076	3.7825						0.3152	0.0038	1.8913	500
	二氯甲烷			9.2455	0.1109	55.4727						4.6227	0.0555	27.7364	500
	二硫化碳			3.1888	0.0383	4.7832						2.8699	0.0344	4.3049	125
	甲苯			0.2202	0.0026	0.1651						0.1101	0.0013	0.0826	62.5
	苯系物			0.2202	0.0026	0.1651	95	活性炭吸附	50	是	12000	0.1101	0.0013	0.0826	62.5
	乙酸乙酯			0.2278	0.0027	0.1708						0.1101	0.0013	0.0826	62.5
	丙酮			7.5924	0.0911	45.5544						0.1139	0.0014	0.0854	62.5
	四氯化碳			0.9869	0.0118	0.7401						3.7962	0.0456	22.7772	500
												0.4934	0.0059	0.3701	62.5

	臭气浓度	/		<5					11			<4			125		
3# 排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	12000	23.2035	0.2784	126.5718	95	活性炭吸附	50	是	12000	11.6017	0.1392	63.2859	/		
	甲醇(前处理)			0.3152	0.0038	1.8913						0.1576	0.0019	0.9456	500		
	二氯甲烷			4.1274	0.0495	24.7646						2.0637	0.0248	12.3823	500		
	二硫化碳			4.4643	0.0536	6.6965			10			4.0179	0.0482	6.0268	125		
	三氯甲烷			5.8683	0.0704	35.2098						2.9341	0.0352	17.6049	500		
	乙腈(前处理)			2.7636	0.0332	4.1455			50			1.3818	0.0166	2.0727	125		
	丙酮			2.4675	0.0296	14.8052						1.2338	0.0148	7.4026	500		
	臭气浓度	/		<7								<6			125		
4# 排气筒	硝酸雾	物料核算法	21000	5.5039	0.1156	57.7912	95	碱喷淋塔	50	是	12000	2.7520	0.0578	28.8956	500		
	磷酸雾			1.7257	0.0362	4.5301						0.8629	0.0181	2.2650	125		
	氯化氢			2.2093	0.0464	46.3957						1.1047	0.0232	23.1979	1000		
	硫酸雾			3.8942	0.0818	40.8895						1.9471	0.0409	20.4448	500		
	氟化物			2.7360	0.0575	14.3640						1.3680	0.0287	7.1820	250		
5# 排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	13000	42.4324	0.5516	74.9979	77	活性炭吸附	50	是	13000	21.2162	0.2758	37.4990	/		
	甲醇			0.2764	0.0036	1.7967	95					0.1382	0.0018	0.8983	500		
6# 排气筒	硝酸雾	物料核算法	10000	7.7055	0.0771	19.2637	95	SDG+活性炭吸附	50	是	13000	3.8527	0.0385	9.6319	250		
	氯化氢			2.0620	0.0206	2.5775						1.0310	0.0103	1.2888	125		
	硫酸雾			2.7260	0.0273	3.4075						1.3630	0.0136	1.7037	125		
	非甲烷总烃			2.0511	0.0205	10.2553	76					1.0255	0.0103	5.1277	/		
	丙酮			0.0759	0.0008	0.3796	95					0.0380	0.0004	0.1898	500		
	非甲烷总烃	物	18000	0.0832	0.0015	1.7729	46		50	是	18000	0.0416	0.0007	0.8864	/		

7# 排气筒	甲醇	料核算法		0.0484	0.0009	1.4597	42	活性炭吸附			0.0242	0.0004	0.7298	/
	其 中 仪 器			0.0379	0.0007	1.3651	40				0.0190	0.0003	0.6826	2000
	前 处 理			0.0105	0.0002	0.0946					0.0053	0.0001	0.0473	500
	二硫化碳			0.2657	0.0048	0.5979					0.2392	0.0043	0.5381	125
	臭 气 浓 度			<2							<1			125
8# 排气筒	氯化氢	物料核算法	30000	1.3747	0.0412	5.1551		SDG+活性炭吸附	是	30000	0.6873	0.0206	2.5775	125
	硫酸雾			0.4543	0.0136	1.7037					0.2272	0.0068	0.8519	125
	氟化物			0.1532	0.0046	0.2873					0.0766	0.0023	0.1436	62.5
	非甲烷总烃			6.0723	0.1822	23.7084	82				3.0362	0.0911	11.8542	/
	二氯甲烷			0.0330	0.0010	0.0619					0.0165	0.0005	0.0310	62.5
	二硫化碳			0.0351	0.0011	0.1315					0.0316	0.0009	0.1184	125
	甲 醇			0.3063	0.0092	2.0913	42				0.1532	0.0046	1.0457	/
	其 中 前 处 理			0.0549	0.0016	0.2059	95				0.0275	0.0008	0.1030	125
	仪 器			0.2514	0.0075	1.8854	0.4				0.1257	0.0038	0.9427	250
	三氯甲烷			3.0233	0.0907	11.3375	95				0.1073	0.0032	0.3893	125
	乙 腈			0.2145	0.0064	0.7786	41				0.1951	0.0059	0.7186	/
	其 中 前 处 理			0.0138	0.0004	0.0259	95				0.0069	0.0002	0.0130	62.5
	仪 器			0.2007	0.0060	0.7527	40				0.1004	0.0030	0.3764	125
	乙酸乙酯			0.0046	0.0001	0.0085					0.0023	0.0001	0.0043	62.5
	甲 苯			0.0044	0.0001	0.0083					0.0022	0.0001	0.0041	62.5
	苯 系 物			0.0044	0.0001	0.0083					0.0022	0.0001	0.0041	62.5
	丙 酮			0.0101	0.0003	0.1518					0.0051	0.0002	0.0759	500
	四氯化碳			0.0079	0.0002	0.0148					0.0039	0.0001	0.0074	62.5
	臭 气 浓 度			<2							<1			125

注：本项目收集措施主要为通风橱收集、作业空间整体负压收集、万向罩收集，其中通风橱收集效率以 95% 计；作业空间整体负压收集效率以 75%，万向罩收集效率以 40% 计，涉及多种收集措施的，收集效率合并计算。

3.1.3 无组织废气排放情况

本项目的无组织废气主要为有机前处理废气、无机前处理废气、粉尘、仪器测定废气、消毒废气。通风柜收集效率 95%，万向罩收集效率 40%，洗消间、生物实验室负压收集效率为 75%，未被收集的废气经实验室整体换风后，在室内无组织排放。

根据估算，本项目无组织废气排放情况见下表。

表 3-8 本项目无组织废气排放情况

无组织排放源	污染因子	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数
无组织	颗粒物	0.0400	0.0006	47m*21m*25m
	氯化氢	2.8489	0.0057	
	硫酸雾	2.4211	0.0065	
	氟化物	0.7711	0.0033	
	非甲烷总烃	46.4485	0.2433	
	甲醇	5.4257	0.0143	
	乙腈	1.3486	0.0108	
	乙酸乙酯	0.0094	0.0002	
	甲苯	0.0091	0.0001	
	苯系物	0.0091	0.0001	
	二氯甲烷	4.2263	0.0085	
	三氯甲烷	2.4499	0.0085	
	二硫化碳	0.6426	0.0051	
	臭气浓度	<1		

3.1.4 本项目建成后正常工况下全厂废气达标情况

本项目建成后正常工况下全厂废气达标情况见下表。

表 3-9 本项目建成后正常工况下全厂废气达标情况一览表

污染源	名称	项目建成后全厂排放情况		标准限值		达标情况
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
1#排气筒	颗粒物	0.5067	0.0061	30	1.5	达标
	非甲烷总烃	0.8924	0.0107	70	3	达标
	甲醇	0.8924	0.0107	50	3	达标
2#排气筒	非甲烷总烃	14.0734	0.1689	70	3	达标
	甲醇	0.3152	0.0038	50	3	达标
	二氯甲烷	4.6227	0.0555	20	0.45	达标
	二硫化碳	2.8699	0.0344	5	1	达标
	甲苯	0.1101	0.0013	10	0.2	达标
	苯系物	0.1101	0.0013	40	1.6	达标

	乙酸乙酯	0.1139	0.0014	50	1	达标
	丙酮	3.7962	0.0456	80	/	达标
	四氯化碳	0.4934	0.0059	20	0.45	达标
	臭气浓度*	<4		1000		达标
3#排气筒	非甲烷总烃	11.6017	0.1392	70	3	达标
	甲醇	0.1576	0.0019	50	3	达标
	二氯甲烷	2.0637	0.0248	20	0.45	达标
	二硫化碳	4.0179	0.0482	5	1	达标
	三氯甲烷	2.9341	0.0352	20	0.45	达标
	乙腈	1.3818	0.0166	20	2	达标
	丙酮	1.2338	0.0148	80	/	达标
	臭气浓度	<6		1000		达标
4#排气筒	硝酸雾	2.7520	0.0578	10	1.5	达标
	磷酸雾	0.2876	0.0060	5	0.55	达标
	氯化氢	2.1518	0.0452	10	0.18	达标
	硫酸雾	1.9471	0.0409	5	1.1	达标
	氟化物	1.3680	0.0287	5	0.073	达标
5#排气筒	非甲烷总烃	21.2162	0.2758	70	3	达标
	甲醇	0.1382	0.0018	50	3	达标
6#排气筒	硝酸雾	3.8527	0.0385	10	1.5	达标
	氯化氢	1.0042	0.01004	10	0.18	达标
	硫酸雾	1.3630	0.0136	5	1.1	达标
	非甲烷总烃	1.0255	0.0103	70	3	达标
	丙酮	0.0380	0.0004	80	/	达标
7#排气筒	非甲烷总烃	0.0582	0.0010	70	3	达标
	甲醇	0.0408	0.0007	50	3	达标
	二硫化碳	0.2392	0.0043	5	1	达标
	臭气浓度	<1		1000		达标
8#排气筒	氯化氢	0.6694	0.0201	10	0.18	达标
	硫酸雾	0.2272	0.0068	5	1.1	达标
	氟化物	0.0766	0.00230	5	0.073	达标
	非甲烷总烃	3.2340	0.0970	70	3	达标
	二氯甲烷	0.0165	0.0005	20	0.45	达标
	二硫化碳	0.0316	0.0009	5	1	达标
	甲醇	0.2631	0.0079	50	3	达标
	三氯甲烷	1.5117	0.0454	20	0.45	达标
	乙腈	0.1951	0.0059	20	2	达标
	乙酸乙酯	0.0023	0.0001	50	1	达标
	甲苯	0.0022	0.0001	10	0.2	达标
	苯系物	0.0022	0.0001	40	1.6	达标
	丙酮	0.0051	0.0002	80	/	达标
	四氯化碳	0.0039	0.0001	20	0.45	达标
	臭气浓度	<1		1000		达标

等效排气筒	非甲烷总烃	/	0.6929	70	3	达标
	甲醇	/	0.0268	50	3	达标
	二氯甲烷	/	0.0878	20	0.45	达标
	氟化物	/	0.0598	5	0.073	达标
	乙酸乙酯	/	0.0014	50	1	达标
	甲苯	/	0.0014	10	0.2	达标
	苯系物	/	0.0014	40	1.6	达标
	四氯化碳	/	0.0060	20	0.45	达标
	氯化氢	/	0.0753	10	0.18	达标
	硫酸雾	/	0.0613	5	1.1	达标
	乙腈	/	0.0224	20	2	达标
	三氯甲烷	/	0.0806	20	0.45	达标
	硝酸雾	/	0.0963	10	1.5	达标
	二硫化碳	/	0.0781	5	1	达标
	丙酮	/	0.0609	80	/	达标

注： *：臭气浓度仅做达标分析，不做等效分析

由上表可知，DA001 排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲醇符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；

DA002 排放的非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、甲苯、苯系物、丙酮、四氯化碳符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，二硫化碳、乙酸乙酯符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值；

DA003 排放的非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、丙酮符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，二硫化碳、臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值；

DA004 排放的硝酸雾、磷酸雾、氯化氢、硫酸雾、氟化物符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；

DA005 排放的非甲烷总烃、甲醇符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；

DA006 排放的硝酸雾、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、丙酮符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；

DA007 排放的非甲烷总烃、甲醇符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，二硫化碳、臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值；

DA008 排放的氯化氢、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、三

氯甲烷、乙腈、甲苯、苯系物、丙酮、四氯化碳符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值。

各排气筒经等效计算后，本项目各废气污染因子的等效排放速率也可达标排放。

3.1.5 非正常工况

废气处理设备失效

考虑本项目 1#-8#排气筒的废气处理装置（活性炭吸附装置、过滤棉+活性炭吸附装置、SDG+活性炭吸附装置和碱喷淋塔）完全失效，处理效率为 0 时，非正常工况下废气排放情况如下：

表 3-10 项目建成后非正常工况下全厂废气排放情况

污染源	非正常工况原因	名称	项目建成后全厂排放情况		单次持续时间/h	年发生频次/次	标准限值		达标情况
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
1#排气筒	过滤棉+活性炭吸附装置故障或吸附饱和，污染物去除效率为 0	颗粒物	1.0133	0.0122	0.5	0-1	30	1.5	达标
		非甲烷总烃	1.7848	0.0214			70	3	达标
		甲醇	1.7848	0.0214			50	3	达标
2#排气筒	活性炭吸附装置故障或吸附饱和，污染物去除效率为 0	非甲烷总烃	28.1468	0.3378	0.5	0-1	70	3	达标
		甲醇	0.6304	0.0076			50	3	达标
		二氯甲烷	9.2455	0.1109			20	0.45	达标
		二硫化碳	3.1888	0.0383			5	1	达标
		甲苯	0.2202	0.0026			10	0.2	达标
		苯系物	0.2202	0.0026			40	1.6	达标
		乙酸乙酯	0.2278	0.0027			50	1	达标
		丙酮	7.5924	0.0911			80	/	达标
		四氯化碳	0.9869	0.0118			20	0.45	达标
		臭气浓度	<5				1000		达标
3#排气筒	活性炭吸附装置故障或吸附饱和，污染物去除效率为 0	非甲烷总烃	23.2035	0.2784	0.5	0-1	70	3	达标
		甲醇	0.3152	0.0038			50	3	达标
		二氯甲烷	4.1274	0.0495			20	0.45	达标
		二硫化碳	4.4643	0.0536			5	1	达标
		三氯甲烷	5.8683	0.0704			20	0.45	达标
		乙腈	2.7636	0.0332			20	2	达标
		丙酮	2.4675	0.0296			80	/	达标
		臭气浓度	<7				1000		达标
4#排		硝酸雾	5.5039	0.1156	0.5	0-1	10	1.5	达标

气筒	碱喷淋塔故障或碱液被全部中和，污染物去除效率为 0	磷酸雾	1.7257	0.0362			5	0.55	达标
		氯化氢	4.3035	0.0904			10	0.18	达标
		硫酸雾	3.8942	0.0818			5	1.1	达标
		氟化物	2.7360	0.0575			5	0.073	达标
5#排气筒	活性炭吸附装置故障或吸附饱和，污染物去除效率为 0	非甲烷总烃	42.4324	0.5516	0.5	0-1	70	3	达标
		甲醇	0.2764	0.0036			50	3	达标
6#排气筒	SDG+活性炭吸附装置故障或吸附饱和，污染物去除效率为 0	硝酸雾	7.7055	0.0771	0.5	0-1	10	1.5	达标
		氯化氢	2.0083	0.0201			10	0.18	达标
		硫酸雾	2.7260	0.0273			5	1.1	达标
		非甲烷总烃	2.0511	0.0205			70	3	达标
		丙酮	0.0759	0.0008			80	/	达标
7#排气筒	活性炭吸附装置故障或吸附饱和，污染物去除效率为 0	非甲烷总烃	0.1164	0.0021	0.5	0-1	70	3	达标
		甲醇	0.0816	0.0002			50	3	达标
		二硫化碳	0.2657	0.0048			5	1	达标
		臭气浓度	<2				1000		达标
8#排气筒	SDG+活性炭吸附装置故障或吸附饱和，污染物去除效率为 0	氯化氢	1.3389	0.0402	0.5	0-1	10	0.18	达标
		硫酸雾	0.4543	0.0136			5	1.1	达标
		氟化物	0.1532	0.0046			5	0.073	达标
		非甲烷总烃	6.4679	0.1940			70	3	达标
		二氯甲烷	0.0330	0.0010			20	0.45	达标
		二硫化碳	0.0351	0.0011			5	1	达标
		甲醇	0.5263	0.0158			50	3	达标
		三氯甲烷	3.0233	0.0907			20	0.45	达标
		乙腈	0.3902	0.0117			20	2	达标

		乙酸乙酯	0.0046	0.0001			50	1	达标		
		甲苯	0.0044	0.0001			10	0.2	达标		
		苯系物	0.0044	0.0001			40	1.6	达标		
		丙酮	0.0101	0.0003			80	/	达标		
		四氯化碳	0.0079	0.0002			20	0.45	达标		
		臭气浓度	<2				1000		达标		
		非甲烷总烃	/	1.4058			70	3	达标		
等效 排气 筒	过滤棉+活性炭吸附装置 故障或吸附饱和，污染 物去除效率为 0	甲醇	/	0.0523	0.5	0-1	50	3	达标		
		二氯甲烷	/	0.1615			20	0.45	达标		
		氟化物	/	0.0621			5	0.073	达标		
		乙酸乙酯	/	0.0029			50	1	达标		
		甲苯	/	0.0028			10	0.2	达标		
		苯系物	/	0.0028			40	1.6	达标		
		四氯化碳	/	0.0121			20	0.45	达标		
		氯化氢	/	0.1506			10	0.18	达标		
		硫酸雾	/	0.1227			5	1.1	达标		
		乙腈	/	0.0449			20	2	达标		
		三氯甲烷	/	0.1611			20	0.45	达标		
		硝酸雾	/	0.1926			10	1.5	达标		
		二硫化碳	/	0.0978			5	1	达标		
		丙酮	/	0.1218			80	/	达标		

注： *：臭气浓度仅做达标分析，不做等效分析

由上表可知，项目在废气治理设施故障时排气筒排放的污染物中，所有污染物均能够达标排放，影响有所增加。

3.1.6 非正常工况的防范措施

- (1) 加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，对环保设备进行检查，及时维护保养；
- (2) 记录进出口风量、每日操作温度，更换再生周期、更换量，监控废气处理装置的稳定运行，记录活性炭的更换台账，确保环保设备的正常运行；
- (3) 一旦废气处理装置出现故障，应立即停止相关实验，待维修后确认运转正常后方可重新开启；
- (4) 制定监测计划，对废气进行定期检测，并编制废气检测记录台账。

4 环境空气质量现状调查评价

本项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评级项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，区域达标判定的数据来源优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价选取 2021 年作为评价基准年，根据《2021 年闵行区环境质量公报》，2021 年，闵行区环境空气质量指数(AQI)优良天数 333 天，优良率 91.2%，较 2020 年同期上升 3.2 个百分点；细颗粒物(PM_{2.5})浓度降至 29 微克/立方米，同比下降 9.4%；大气常规污染物全面达到国家二级标准，因此本项目所在区域为达标区。

表 4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	8.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35μg/m ³	40μg/m ³	87.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44μg/m ³	70μg/m ³	62.9%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29μg/m ³	35μg/m ³	82.9%	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25%	达标
O ₃ -8h	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	144μg/m ³	160μg/m ³	90%	达标

由上表可知，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO 全部达标，故本项目所在区域为空气质量达标区域。

5 大气环境影响预测与评价

5.1 有组织达标分析

根据章节 3.1 废气污染源强核算—表 3-9，本项目建成后全厂有组织废气中颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、氯化氢、氟化物、甲苯、苯系物、二氯甲烷、丙酮、乙腈、甲醇、三氯甲烷、四氯化碳均能达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）相应标准限值后排放；二硫化碳、乙酸乙酯就能达到《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）相应标准限值后排放。本项目排放的废气为全厂废气的一部分，故本项目有组织废气污染物排放浓度及排放速率亦能达到相应标准要求后排放。

5.2 评价等级计算

5.2.1 模型参数

表 5-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	555.02 万人
	最高环境温度/℃	40.9
	最低环境温度/℃	-9.6
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.2.2 预测源强

表 5-2 本项目有组织废气排放源参数统计一览表

名称	污染物名称	排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	污染物排放源强 kg/h
1#排气筒	颗粒物	3	33	0.8	6.63	20	125	0.0029
	非甲烷总烃							0.0107
	甲醇							0.0107
2#排气筒	非甲烷总烃	3	33	0.8	6.63	20	125	0.1189
	甲苯							0.0013
	丙酮							0.0304
3#排气筒	非甲烷总烃	3	33	0.8	6.63	20	500	0.0866
	二硫化碳							0.0009

4#排气筒	硫酸雾	3	33	1	7.43	20	500	0.0409
	氯化氢							0.0230
5#排气筒	非甲烷总烃	3	33	0.8	7.18	20	125	0.1148
6#排气筒	非甲烷总烃	3	33	0.8	5.53	20	500	0.0096
8#排气筒	非甲烷总烃	3	33	1.2	7.37	20	125	0.0054
	二硫化碳							0.0001
	甲醇							0.0010
	甲苯							0.0001
	丙酮							0.0001
注：上表考虑最不利影响，排放源强为最大排放源强，年排放时间为最大源强对应的持续时间。								

表 5-3 本项目无组织排放源强

污染源	污染物名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放速率(kg/h)
无组织	氯化氢	3	47	21	-10	25	2000	0.0016
	硫酸雾							0.0043
	颗粒物							0.0003
	非甲烷总烃							0.1177
	甲醇							0.0040
	甲苯							0.0001
	丙酮							0.0096
	二硫化碳							0.0001
注：上表考虑最不利影响，排放源强为最大排放源强，年排放时间为最大源强对应的持续时间。								

5.2.3 预测结果

根据估算模型 AERSCREEN 对本项目正常排放的污染源进行计算判定，各排气筒的废气排放对周边环境空气影响计算结果详见下表。

表 5-4 AERSCREEN 估算模型计算结果表

污染源	污染物名称	最大落地点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地点浓度出现距离 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度占标率 (%)
1#排气筒	颗粒物	0.0407	31	450	0.01
	非甲烷总烃	0.1503	31	2000	0.01
	甲醇	0.1503	31	3000	0.01
2#排气筒	非甲烷总烃	1.6706	31	2000	0.08
	甲苯	0.0183	31	200	0.01
	丙酮	0.4271	31	800	0.05
3#排气筒	非甲烷总烃	1.2169	31	2000	0.06
	二硫化碳	0.0126	31	40	0.03
4#排气筒	氯化氢	0.1614	33	50	0.32
	硫酸雾	0.4258	33	300	0.14
5#排气筒	非甲烷总烃	1.5435	31	2000	0.08
6#排气筒	非甲烷总烃	0.1483	30	2000	0.01
8#排气筒	非甲烷总烃	0.0909	35	2000	<0.01
	二硫化碳	0.0008	35	40	<0.01
	甲醇	0.0160	35	3000	<0.01
	甲苯	0.0008	35	200	<0.01
	丙酮	0.0008	35	800	<0.01
无组织	氯化氢	0.2620	25	50	0.52
	硫酸	0.7040	25	300	0.23
	颗粒物	0.0491	25	450	0.01
	非甲烷总烃	19.2702	25	2000	0.96
	甲醇	0.6549	25	3000	0.02
	甲苯	0.0164	25	200	0.01
	丙酮	1.5717	25	800	0.20
	二硫化碳	0.0164	25	40	0.04
Pmax		/	/	/	0.96

由表 5-4 可知，本项目最大地面空气质量浓度占标率为无组织非甲烷总烃 P_{max} 为 0.96%，小于 1%，对照表 1-6，本项目大气评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目无需设置大气环境影响评价范围，不进行进一步预测和评价。

5.3 厂界达标分析

根据 AERSCREEN 计算结果，正常工况下，全厂大气污染物厂界监控点浓度达标分析见下表：

表 5-6 大气污染物厂界监控点浓度达标分析（单位：mg/m³）

污染物	厂界最大预测浓度贡献值 mg/m ³								厂界监控点 浓度限值 mg/m ³	是否 达标		
	有组织											
	DA001	DA002	DA003	DA004	DA005	DA006	DA007	DA008				
颗粒物	0.0002	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0003	0.5		
非甲烷总烃	0.0003	0.0046	0.0038	0	0.0071	0.0003	0.00002	0.0020	0.0374	0.0554		
甲醇	0.0003	0.0001	0.0001	0	0.00005	0	0.00002	0.0002	0.0012	0.0018		
乙腈	0.0003	0	0.0004	0	0	0	0	0.0001	0.0009	0.0018		
乙酸乙酯	0	0.00004	0	0	0	0	0	0.000002	0.00003	0.0001		
甲苯	0	0.00004	0	0	0	0	0	0.000002	0.00002	0.0001		
苯系物	0	0.00004	0	0	0	0	0	0.000002	0.00002	0.0001		
二氯甲烷	0	0.0015	0.0007	0	0	0	0	0.00001	0.0014	0.0036		
三氯甲烷	0	0	0.0009	0	0	0	0	0.0009	0.0014	0.0033		
二硫化碳	0	0.0009	0.0014	0	0	0	0.0001	0.00002	0.0009	0.0033		
硫酸雾	0	0	0	0.0009	0	0.0004	0	0.0001	0.0011	0.0025		
氯化氢	0	0	0	0.0005	0	0.0003	0	0.0004	0.0009	0.0021		
氟化物	0	0	0	0.0006	0	0	0	0.00005	0.0005	0.0012		

根据上述计算，全厂颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲苯、苯系物、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸雾、氯化氢、氟化物有组织、无组织废气最大落地浓度之和能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3 厂界大气污染物监控点浓度限值要求，乙酸乙酯、二硫化碳有组织、无组织废气最大落地浓度之和能满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)中表4 工业区周界监控点恶臭(异味)特征污染物浓度限值要求，综上，本项目及建成后全厂各污染物厂界浓度可达到相应标准要求。

5.4 厂区内达标分析

根据表5-6，全厂厂区内的 VOCs 监控点浓度达标分析见下表，VOCs 以非甲烷总烃表征：

表 5-7 全厂厂区内的 VOCs 无组织达标排放分析

污染物	最大落地浓度之和 (mg/m ³)	厂区内浓度限值 要求(mg/m ³)	是否达标
非甲烷总烃	0.0554	1h 平均 6.0	达标

由上表可知，全厂非甲烷总烃最大落地浓度之和远小于其厂区内的 VOCs 无组织排放限值，本项目及建成后全厂厂区内的监控点浓度限值可达标。

5.5 异味影响分析

根据表5-6，全厂各异味物质最大落地浓度之和见下表。

表 5-8 全厂异味物质嗅阈值影响分析

物质	最大落地浓度叠加值 mg/m ³	感知嗅阈值 ppm	感知嗅阈值浓度 mg/m ³
二硫化碳	0.0033	0.21	0.71
乙酸乙酯	0.0001	0.87	3.42

注：嗅阈值数据来源于《恶臭环境管理与污染控制》，折算温度为 20℃。

由上表可知，全厂排放的二硫化碳、乙酸乙酯的最大落地叠加值低于其感知嗅阈值浓度，因此，本项目及建设后全厂排放的废气不会对周围环境造成异味影响。

5.6 大气环境防护距离

根据厂界达标分析可知，本项目各污染物厂界浓度均满足大气污染物厂界浓度限值要求，且厂界外大气污染物短期贡献值浓度均低于环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

5.7 大气环境影响评价结论

(1) 正常工况下，本项目 Pmax 为无组织非甲烷总烃落地浓度占标率，为 0.96%<1%，根据评价工作分级判据，确定环境空气评价等级为三级，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

(2) 本项目及建成后全厂各排气筒各污染物排放浓度、排放速率均达到相应标准要求；

(3) 本项目及建成后全厂颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲苯、苯系物、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸雾、氯化氢、氟化物能满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值要求，乙酸乙酯、二硫化碳能满足《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 中表 4 工业区周界监控点恶臭(异味) 特征污染物浓度限值要求；

(4) 本项目及建成后全厂非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中厂区 VOCs 无组织排放限值要求；

(5) 本项目及建成后全厂二硫化碳、乙酸乙酯不会对周围环境造成异味影响；

(6) 本项目无需设置大气环境防护距离；

综上，本项目环境影响可接受。

5.8 大气环境影响评价自查表

表 5-9 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	基本污染物(颗粒物) 其他污染物(硫酸雾、硝酸雾、氯化氢、磷酸雾、氟化物、非甲烷总烃、甲苯、苯系物、二氯甲烷、丙酮、乙腈、甲醇、四氯化碳、三氯甲烷、二硫化碳、乙酸乙酯)	包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>
现状	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目									
评价	评价基准年	(2021) 年									
环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>						
现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>							
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子(颗粒物、丙酮、二硫化碳、甲苯、甲醇、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>						
	二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>							
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>					
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>					
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子(颗粒物、硫酸雾、硝酸雾、氯化氢、磷酸雾、氟化物、非甲烷总烃、甲苯、苯系物、二氯甲烷、丙酮、乙腈、甲醇、四氯化碳、三氯甲烷、二硫化碳、乙酸乙酯、臭气浓度)				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子()			监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m									

工作内容		自查项目			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO ₂ : () t/a	颗粒物: (0.0001995) t/a	VOCs: (0.1175934) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 治理措施

本项目营运期废气主要为有机前处理废气、无机前处理废气、粉尘、仪器测定废气、生物气溶胶和消毒废气。采取的主要治理措施见表 6-1。

表 6-1 本项目废气主要治理措施汇总表

废气	主要污染物	处理措施	标准
无机前处理废气	HCl、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、氟化物	通风橱收集，经碱喷淋塔处理后通过 4#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
有机前处理废气	非甲烷总烃、三氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、甲苯、苯系物、二硫化碳、甲醇、臭气浓度	通风橱收集，经过滤棉+活性炭吸附或活性炭吸附或 SDG+活性炭吸附后分别通过 1#、2#、3#、8#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015); 《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
仪器分析废气	甲醇、乙腈、非甲烷总烃	万向罩收集，经 SDG+活性炭吸附后通过 8#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
粉尘	颗粒物	通风橱收集，经过滤棉+活性炭吸附后通过 1#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
生物气溶胶	生物气溶胶	生物安全柜、负压收集系统收集，经高效过滤器过滤处理后于室内排放	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
消毒废气	非甲烷总烃	洗消间负压收集，经活性炭吸附后通过 5#排气筒排放；微生物实验室负压收集，经 SDG+活性炭吸附后通过 6#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)

6.2 废气处理措施可行性分析

针对本项目排放废气的种类和排放情况，结合环境效益、经济效益等多方面因素，对废气处理措施进行相应的可行性分析。

(1) 有机废气

有机前处理过程涉及挥发性气体的实验均在通风橱内进行操作；仪器分析过程涉及挥发性气体的实验均在万向罩下进行操作；消毒过程均在密闭房间内进行，消毒废气全部通过负压收集。上述废气均经通风橱收集后于楼顶经末端过滤棉+

活性炭吸附装置或活性炭吸附装置或 SDG+活性炭吸附装置处理后高空排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)中表9，“设备密闭-废气收集-处理后有组织排放-活性炭吸附”属于可行技术，符合污染防治可行技术要求，净化效率可达到90%。为保证活性炭吸附有机废气的效率，本报告对活性炭吸附的提出如下要求：废气截面空速≤1.2m/s，定期更换活性炭。

因此，本项目 VOCs 处理措施可行，可以做到稳定达标排放。

(2) 无机前处理废气

本项目产生的无机废气多为酸性废气，只排放酸性废气的 4#排气筒设置 1 座碱喷淋塔，与有机废气合并排放的 6#、8#排气筒于活性炭装置前增设 SDG 吸附剂。

SDG 吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，用于吸附酸性废气。当被净化气体中的酸性废气扩散运动达到 SDG 吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。SDG 吸附剂对酸性废气的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的物理吸附外，还有化学吸附，粒子吸附等。SDG 吸附剂具有对多种酸性废气同时存在时一次净化、且净化效率高、无二次污染等特点。根据《废气处理工程技术手册》(化学工业出版社，2013 年)，SDG 吸附剂净化多种酸性废气是一种可行技术，该吸附材料对酸性废气理论去除率为 93%~99%。

碱喷淋塔采用氢氧化钠溶液为吸收中和液来净化酸性废气。气体由离心通风机送入进风段，再向上流动，至第一滤料层，与第一级喷咀喷出的中和液接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层，与第二级喷咀喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过旋流板，由风帽和排风管或风机排入大气中。碱喷淋塔具有净化效率高、操作管理简单、使用寿命长等优点。参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)中表13，“废气收集处理后有组织排放-喷淋塔”属于可行技术，符合污染防治可行技术要求，净化效率可达到 90%。

因此本项目采用 SDG 吸附剂和碱喷淋塔处理酸性废气是可行的。

(3) 生油气溶胶

本项目生物检测实验过程中产生的少量含生物性粒子的气溶胶通过生物安全柜收集、HEPA 过滤器过滤细菌（灭菌率>99.99%）后，70%气体生物安全柜内循环，30%气体通过 DA006 排放。

生物安全柜的工作原理主要是将内部空气向外抽吸，使内部保持负压状态，以改善操作人员的工作环境；外界空气经高效空气过滤器（HEPA filter）过滤后进入安全柜或超净台内，以避免处理样品被污染，内部的空气也需经过 HEPA 过滤器过滤后排放。

因此本项目采用此方法处理生物气溶胶废气是可行的。

（4）粉尘

本项目产生的粉尘主要为土壤研磨时产生的少量颗粒物，土壤研磨过程均在通风橱内进行，废气通过过滤棉过滤后再经活性炭吸附，最后通过 1#排气筒排放。

过滤棉是将空气中的灰尘物质积聚在固体表面，去除和分散气体中的粉尘颗粒物，从而达到净化的作用。空气过滤的原理属于物理过滤，大颗粒物直径较大，惯性力强，遇到障碍物后无法通过滤材；小颗粒物是扩散无规则运动，微分子之间的因作用力粘结在一起，于是粉尘也无法通过滤材，从而起到过滤效果。因此本项目采用此方法处理粉尘是可行的。

6.3 风量及活性炭更换周期可行性分析

(1) 风量设计合理性

本项目前处理过程产生的废气和粉尘均通过通风橱收集，仪器分析过程产生的废气通过万向罩收集，消毒过程产生的废气通过房间负压收集系统收集，排风机风量可满足系统理论最大总收集风量。本项目全厂各区域废气收集情况如下：

表 6-2 本项目全厂各区域废气收集情况

排气筒	区域		收集措施	数量/台	单台风量 m ³ /h	单层实际 最大总风 量 m ³ /h	单层设计 总风量 m ³ /h	实际最大 总风量 m ³ /h	排气筒设 计总风量 m ³ /h		
DA001	现有	7 层接样室 ^①	通风橱	2	1200	4800	6000	9900	12000		
			万向罩	10	450						
	本项目	7 层 VOC 前处理室 2	通风橱	2	1200	5100	6000				
		6 层有机前处理室北区	通风橱	2	1200						
		6 层无机仪器室	万向罩	6	450						
DA002	现有	7 层 SVOC 前处理室西区	通风橱	4	1200	4800	6000	9600	12000		
	本项目	6 层有机前处理室西区	通风橱	4	1200	4800	6000				
DA003	现有	7 层 SVOC 前处理室东区	通风橱	4	1200	4800	6000	9600	12000		
	本项目	6 层有机前处理室东区	通风橱	4	1200	4800	6000				
DA004	现有	7 层金属前处理室	通风橱	6	1200	7200	9000	16800	21000		
	本项目	6 层无机前处理室	通风橱	8	1200	9600	12000				
DA005	现有	7 层 VOC 前处理室 1	通风橱	4	1200	8800	9000	12800	13000		
		7 层化学品室	负压收集	1	1000						

	本项目	7 层试剂标液间		1	2000						
		7 层危废暂存间		1	1000						
		6 层洗消间	负压收集	1	3000	4000	4000				
		6 层危废暂存间	负压收集	1	1000						
DA006	现有	7 层常规仪器室、常规室 1、2	通风橱	4	1200	7050	8800	8050	10000		
			万向罩	5	450						
	本项目	6 层微生物实验室	负压收集	1	1000	1000	1200				
DA007	现有	7 层金属仪器室、VOC 仪 器室 1、SVOC 仪器室 ^②	万向罩	28	450	6300	7500	14800	18000		
	本项目	6 层化学品室	负压收集	1	3000	8500	10500				
		6 层试剂标液间		1	5500						
DA008	现有	7 层水质前处理室	通风橱	9	1200	13050	14500	26550	30000		
			万向罩	1	450						
	本项目	7 层 VOC 仪器室 2 ^③	万向罩	8	450						
		6 层理化分析室 ^④	通风橱	3	1200	13500	15500				
			万向罩	14	450						
		6 层有机仪器室 1、2	万向罩	30	450						

注：①根据企业提供，7层接样室主要用于土壤样品研磨、烘干，通风橱、万向罩不同时启用，且万向罩启用时同时使用系数为50%；②7层金属仪器室、SVOC 仪器室、VOC 仪器室 1 主要用于样品的仪器分析，万向罩同时使用系数为50%；③7层 VOC 仪器室 2 主要用于样品的仪器分析，万向罩同时使用系数为50%；④6层理化分析室主要用于极小部分有机前处理及有机仪器测定，6层有机仪器室 1、2 主要用于有机试剂的仪器测定，万向罩同时使用系数为50%。

因此，各总排风机可以满足废气收集的需要，确保废气收集效果。

(2) 活性炭更换周期

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约 20~40% wt，用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和容量的 40% 以下，故 1t 活性炭可有效吸附废气中有机物约 100kg。本项目采取密度为 0.55g/cm^3 的蜂窝状活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 第 6.3.3.3 条要求，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s ，根据计算，本项目活性炭净化装置气体流速满足要求。

本项目建成后全厂活性炭吸附装置装填量核算情况如下：

表 6-3 项目建成后全厂活性炭吸附装置装填量核算一览表

活性炭装置 编号	总风量 m^3/h	实际活 性炭填 充量 t/a	活性炭箱大小 (长×宽×高, m)	填充 厚度 m	活性炭 理论填 充量 t/a	空塔速 率 m/s	是否 满足 要求
TA001	12000	0.33	$2.0 \times 1.5 \times 1.25$	0.2	0.0134	1.11	是
TA002	12000	0.77	$3.5 \times 1 \times 2.2$	0.4	0.6318	0.43	是
TA003	12000	0.77	$3.5 \times 1 \times 2.2$	0.4	0.6463	0.43	是
TA005	13000	0.495	$2.0 \times 1.5 \times 1.25$	0.3	0.3750	1.20	是
TA006	10000	0.275	$2.0 \times 1.25 \times 1.25$	0.2	0.0513	1.11	是
TA007	18000	0.495	$2.25 \times 2.0 \times 1.25$	0.2	0.0101	1.11	是
TA008	30000	0.77	$3.5 \times 1 \times 2.2$	0.4	0.1188	1.08	是

根据上述核算，本项目建成后全厂活性炭装填量满足理论计算填充量要求，且在上述风量及装填量情况下，废气通过活性炭装置的气体流速符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 第 6.3.3.3 条采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s 的要求。

表 6-4 本项目建成后全厂活性炭使用及废活性炭产生量情况

名称	现有项目	本项目	削减量	扩建完成后全厂
活性炭填充量 (t/a)	0.5547	3.905	-0.051*	4.4087
有机废气吸附量 (t/a)	0.0872	0.0975	0	0.1847
废活性炭产生量 (t/a)	0.6419	4.0025	-0.051	4.5934
注: *现有项目 4#排气筒活性炭装填量为 0.051t/a, 4#排气筒不排放有机废气，只排放酸性废气。				

根据上述描述，本项目的实际装填量大于理论装填量，因此合理。

综上所述，本项目建成后全厂废活性炭（包含吸附的废气）的产生量约为 4.5934t/a 。

(3) SDG 吸附剂更换

根据前文工程分析中废气产排量计算，本项目 6#、8#排气筒去除的酸性气体量分别为 12.6244kg/a、3.5730kg/a，根据建设单位提供的商品参数，本项目使用的 SDG 吸附剂理论吸附容量为 35%-50%，由于本项目产生的酸性气体浓度较小，故保守起见按 10% 计，即本项目 6#、8#排气筒理论所需 SDG 吸附剂填装量为 126.2436kg/a、35.7305kg/a；6#、8#排气筒 SDG 实际填装量分别为 0.1875m³、0.055m³，密度为 0.74g/cm³，SDG 吸附剂更换周期按每年一次计，考虑到 SDG 吸附剂吸附的酸性气体附着在废吸附剂中，故废吸附剂产生量约为 195.6474kg/a。

综上，本项目所采取的废气处理措施都是可行的。

7 废气污染源环境管理监测计划

7.1 废气污染源排污口规范化设置

本项目不新增排气筒，本项目新增废气通过 8 个排气筒排放，编号分别为 DA001~DA008，排气筒应按照《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB 15562.1-1995) 的要求，设立环保图形标识牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

根据国家相关废气污染源的监测技术规范和标准要求，需对排气筒设置监测采样孔和采样平台。为便于建成后的“三同时”竣工环保验收及日常环境监测，企业应在排气筒预留采样位置，采样位置应优先选择在垂直管段，应避开弯头、阀门、变径管一定距离，距上述部件下游方向不小于 6 倍直径，上游方向不小于 3 倍直径。采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

在选定的采样位置上开设采样孔时，采样孔内径应不小于 100mm，采样孔管长应不大于 50mm。采样孔不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。同时，应在排气筒监测位置处设置采样平台，采样平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样孔距平台面约 1.2~1.3m。

7.2 废气污染源监测计划

对照《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86 号）和《上海市 2020 年重点排污单位名录》，建设单位不属于重点排污单位。依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，建议建设单位按下表制定日常废气监测计划。

表 6-1 本项目建成后全厂废气监测要求汇总表

监测要素	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
	DA002	甲醇、非甲烷总烃、甲苯、苯系物、二氯甲烷、丙酮、四氯化碳	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)

	DA003	甲醇、二氯甲烷、丙酮、非甲烷总烃、三氯甲烷、乙腈	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		二硫化碳、臭气浓度	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	DA004	硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、磷酸雾、氟化物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
	DA005	甲醇、非甲烷总烃	1次/年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	DA006	硝酸雾、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、丙酮	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
	DA007	非甲烷总烃、甲醇	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		二硫化碳、臭气浓度	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	DA008	氯化氢、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、三氯甲烷、乙腈、甲苯、苯系物、丙酮、四氯化碳	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	厂界监控点	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲苯、苯系物、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸雾、氯化氢、氟化物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	厂区内的监控点	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

8 大气专项评价结论

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，项目所在区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，丙酮、二硫化碳、甲苯、甲醇、硫酸、氯化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”。根据《2021 年闵行区环境质量公报》，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO 均达到国家二级标准，因此本项目所在区域为达标区。

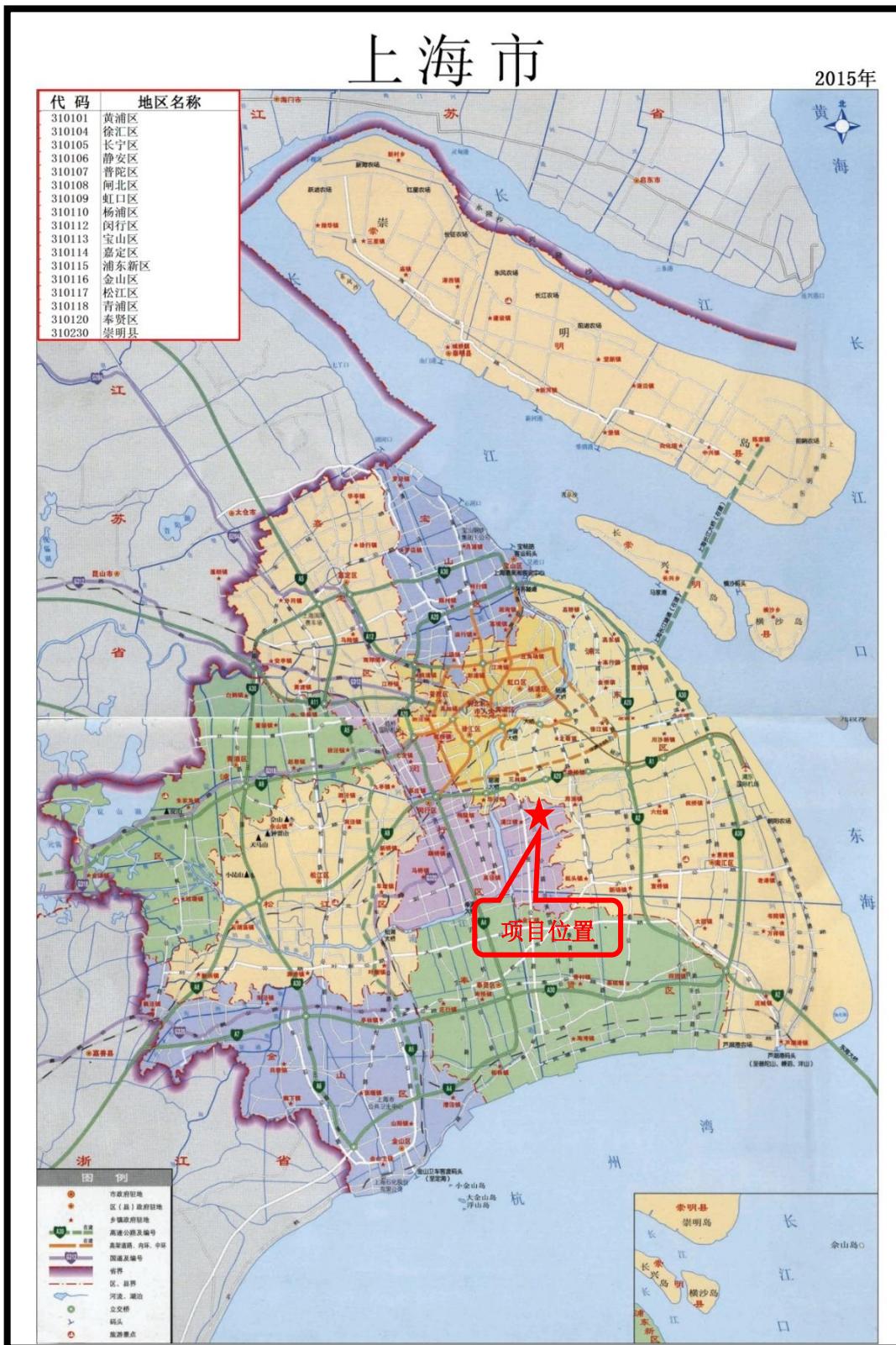
正常工况下，DA001 排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲醇符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；DA002 排放的非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、甲苯、苯系物、丙酮、四氯化碳符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，二硫化碳、乙酸乙酯符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值；DA003 排放的非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、丙酮符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，二硫化碳、臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值；DA004 排放的硝酸雾、磷酸雾、氯化氢、硫酸雾、氟化物符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；DA005 排放的非甲烷总烃、甲醇符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；DA006 排放的硝酸雾、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、丙酮符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值；DA007 排放的非甲烷总烃、甲醇符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，二硫化碳、臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值；DA008 排放的氯化氢、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、三氯甲烷、乙腈、甲苯、苯系物、丙酮、四氯化碳符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 标准限值，乙酸乙酯、二硫化碳、臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 标准限值；各排气筒经等效计算后，本项目各废气污染因子的等效排放速率也可达标排放。

本项目颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化氢能够满足《大

污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3 厂界大气污染物监控点浓度限值要求,二硫化碳能满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)中表4 工业区周界监控点恶臭(异味)特征污染物浓度限值要求;本项目非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中厂区内的 VOCs 无组织排放限值要求;本项目二硫化碳、乙酸乙酯不会对周围环境造成异味影响;本项目无需设置大气环境防护距离;

综上,从大气环境影响角度分析,本项目环境影响可接受,项目建设可行。

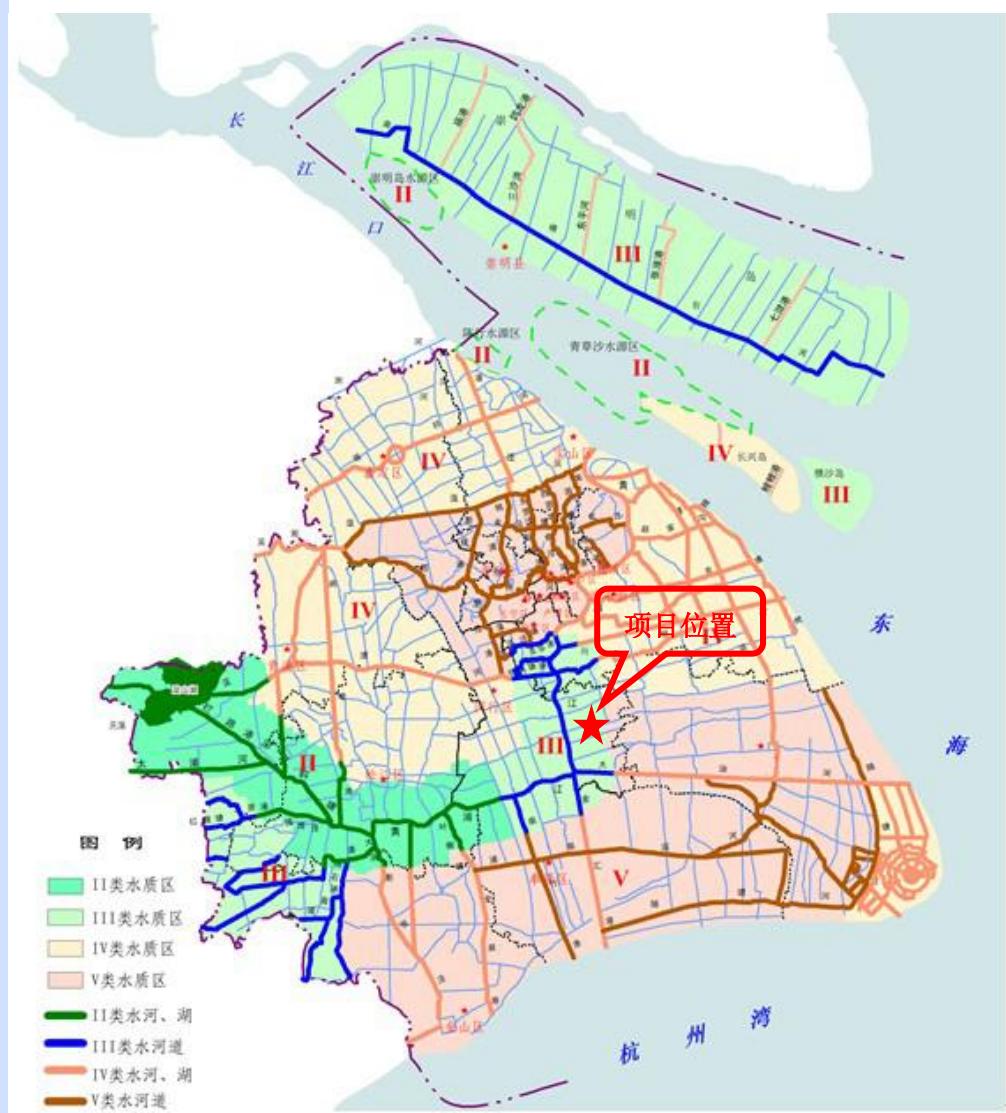
附图



附图 1 项目地理位置

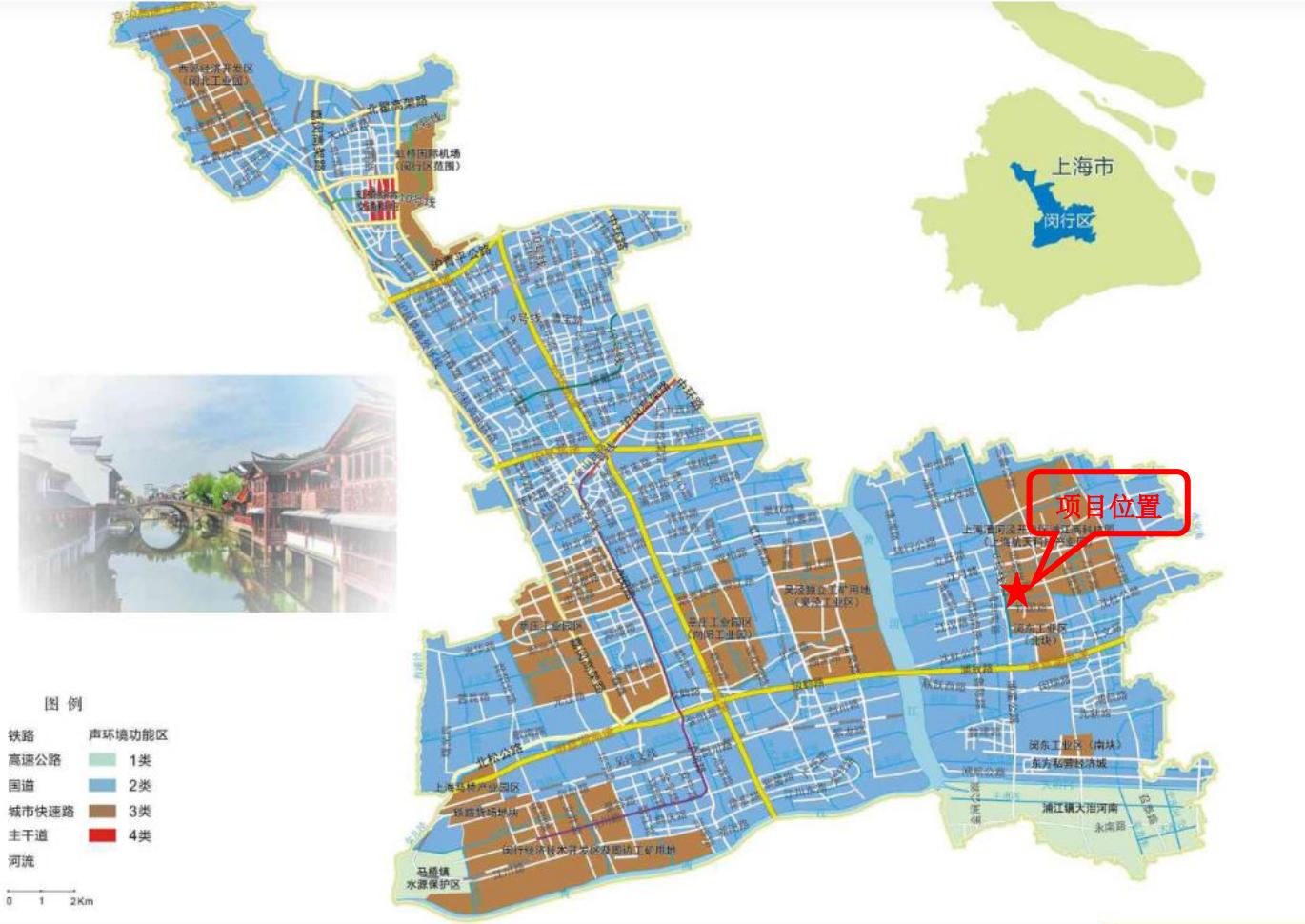


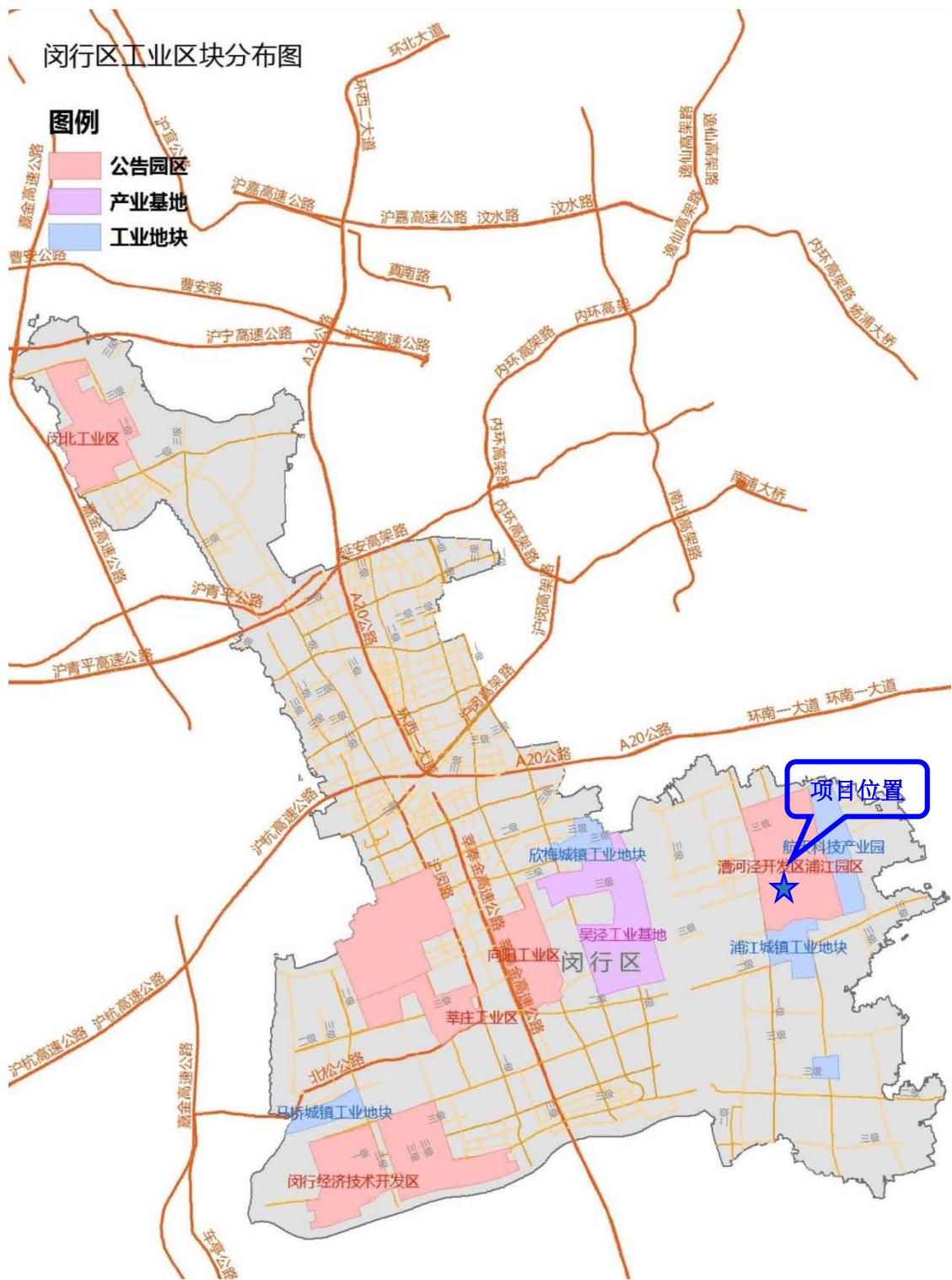
附图 2 上海市空气环境功能区划图



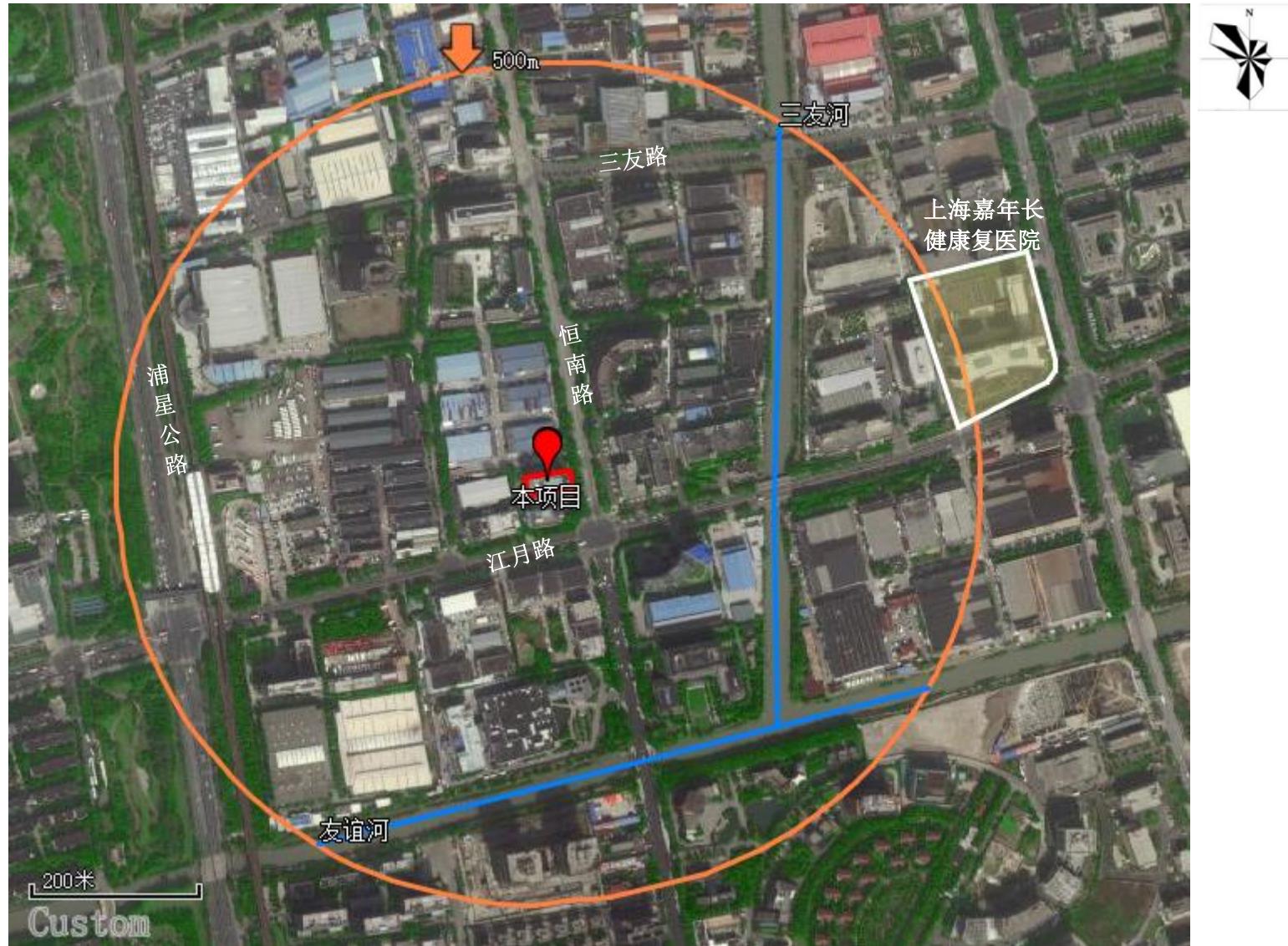
附图 3 上海市水环境功能区划

闵行区声环境功能区划示意图

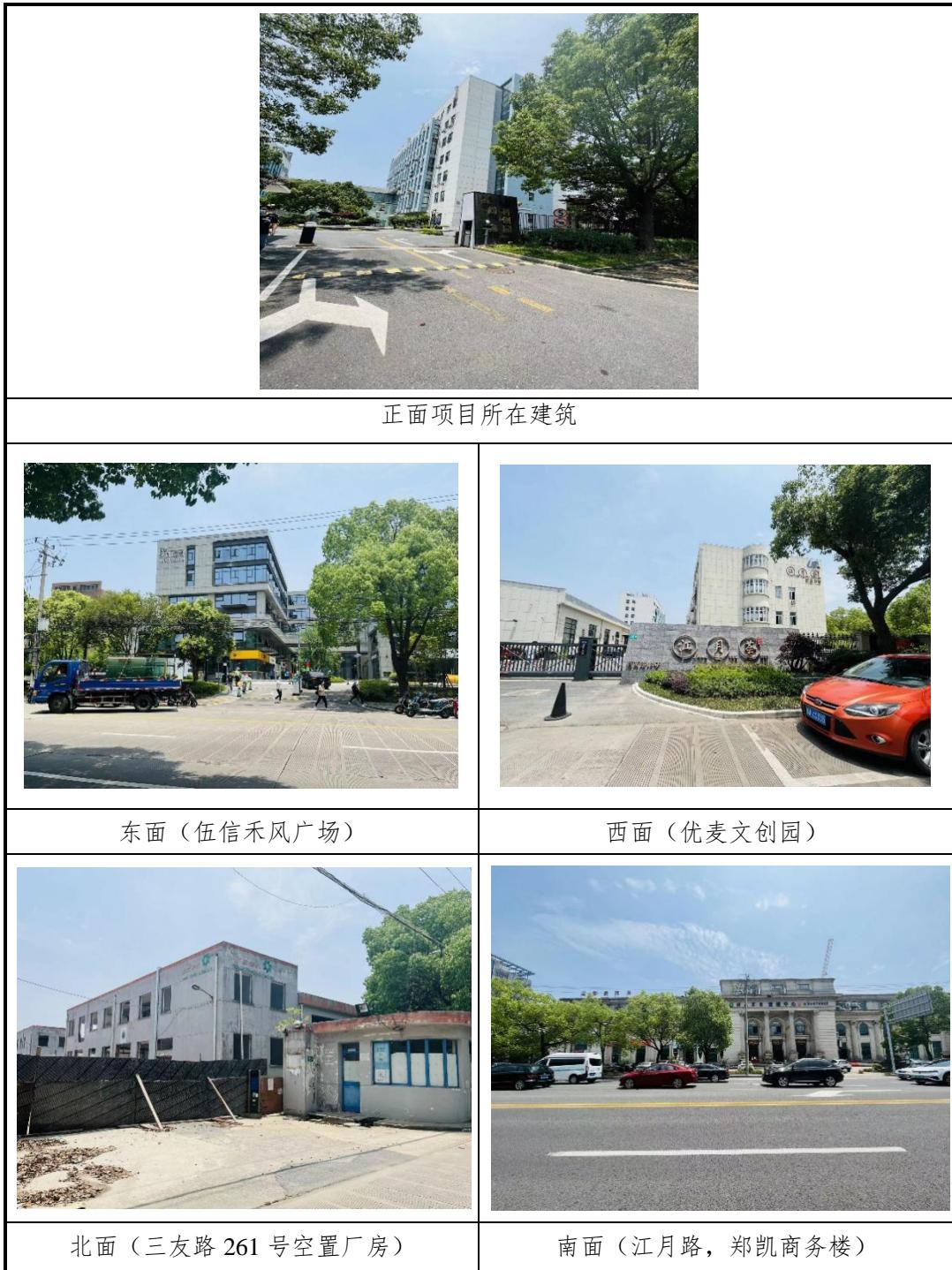




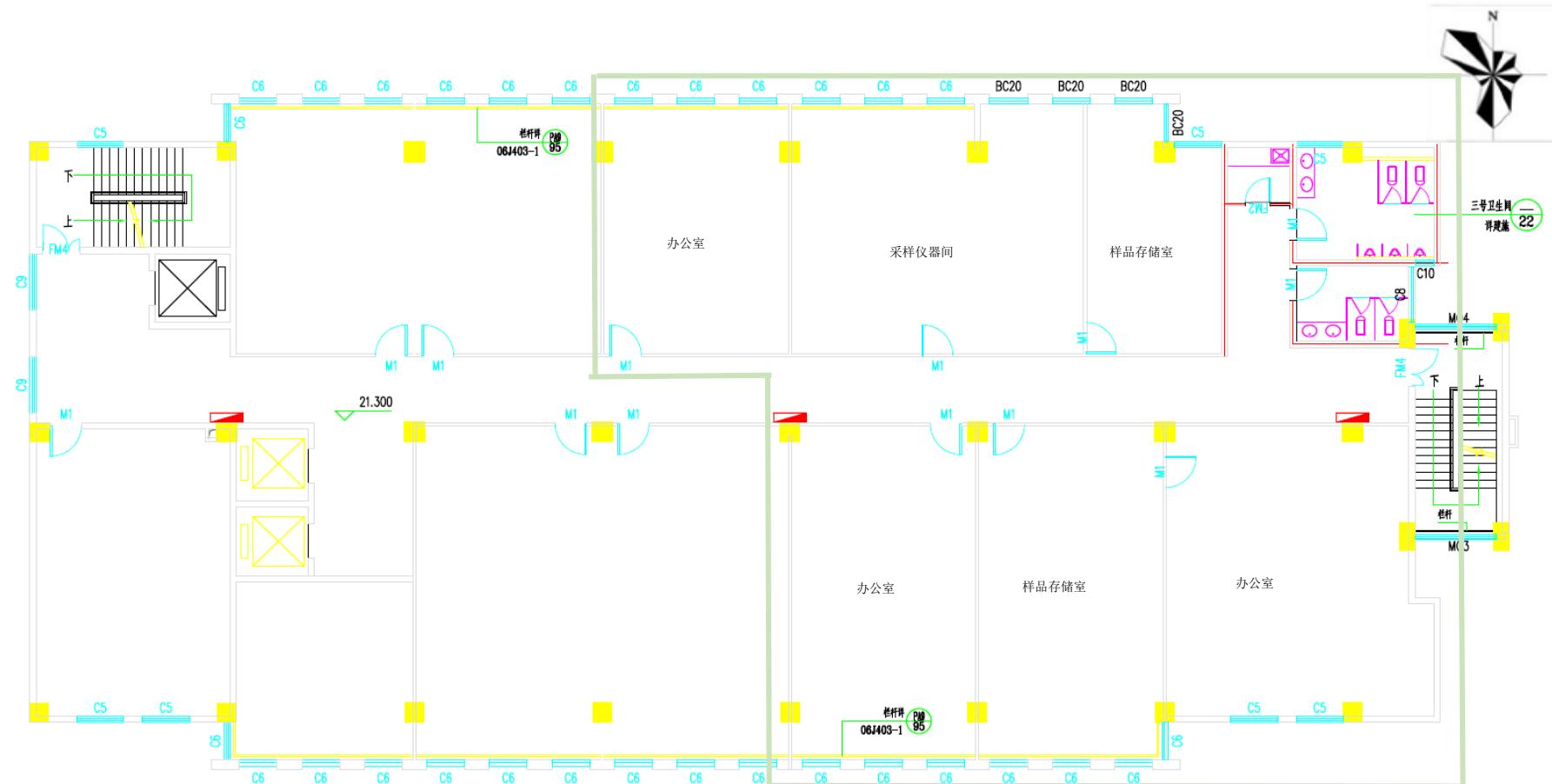
附图 5 项目所在漕河泾园区位置图



附图 6 项目 500m 范围内环境保护目标分布图



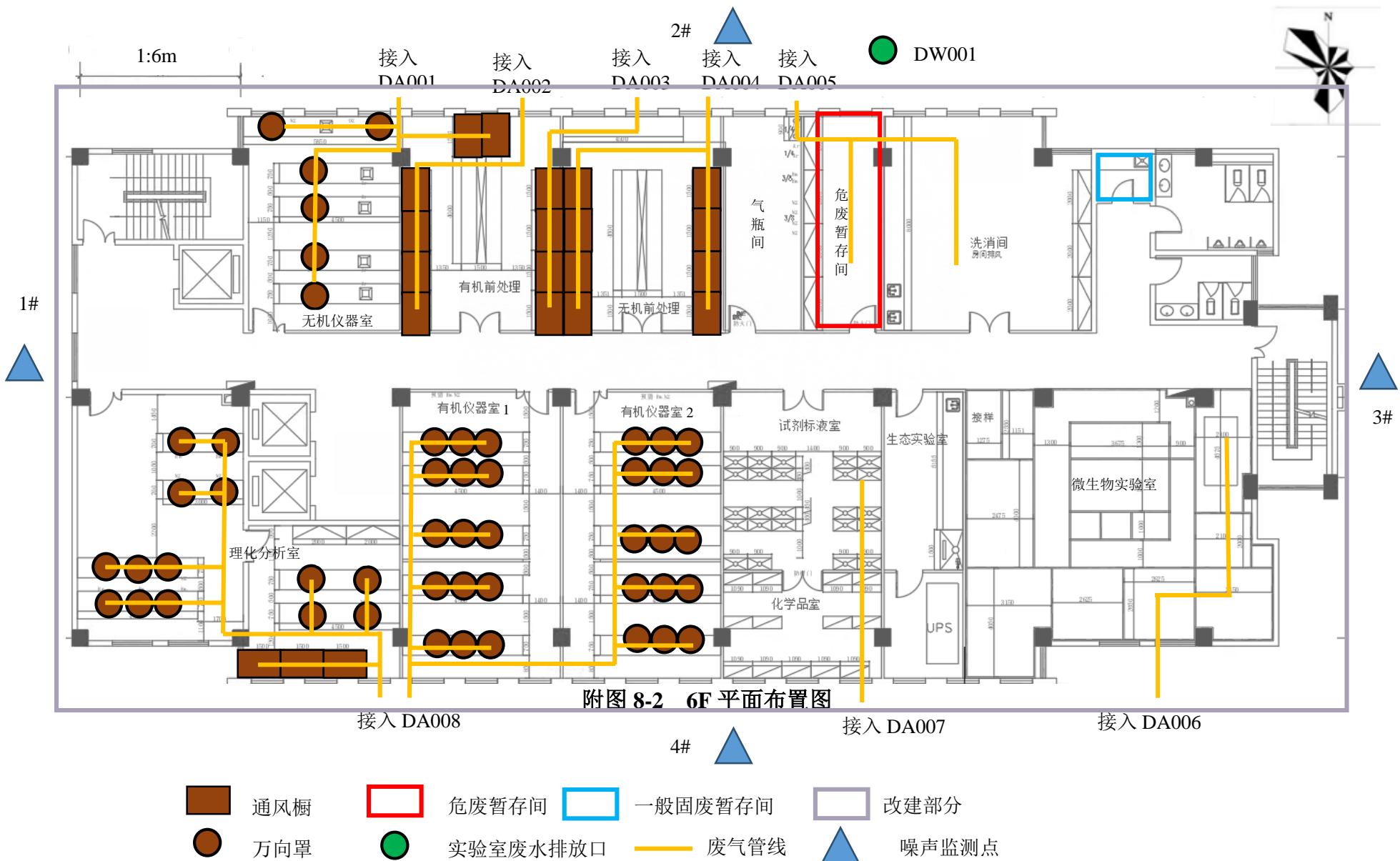
附图 7 项目周边情况图

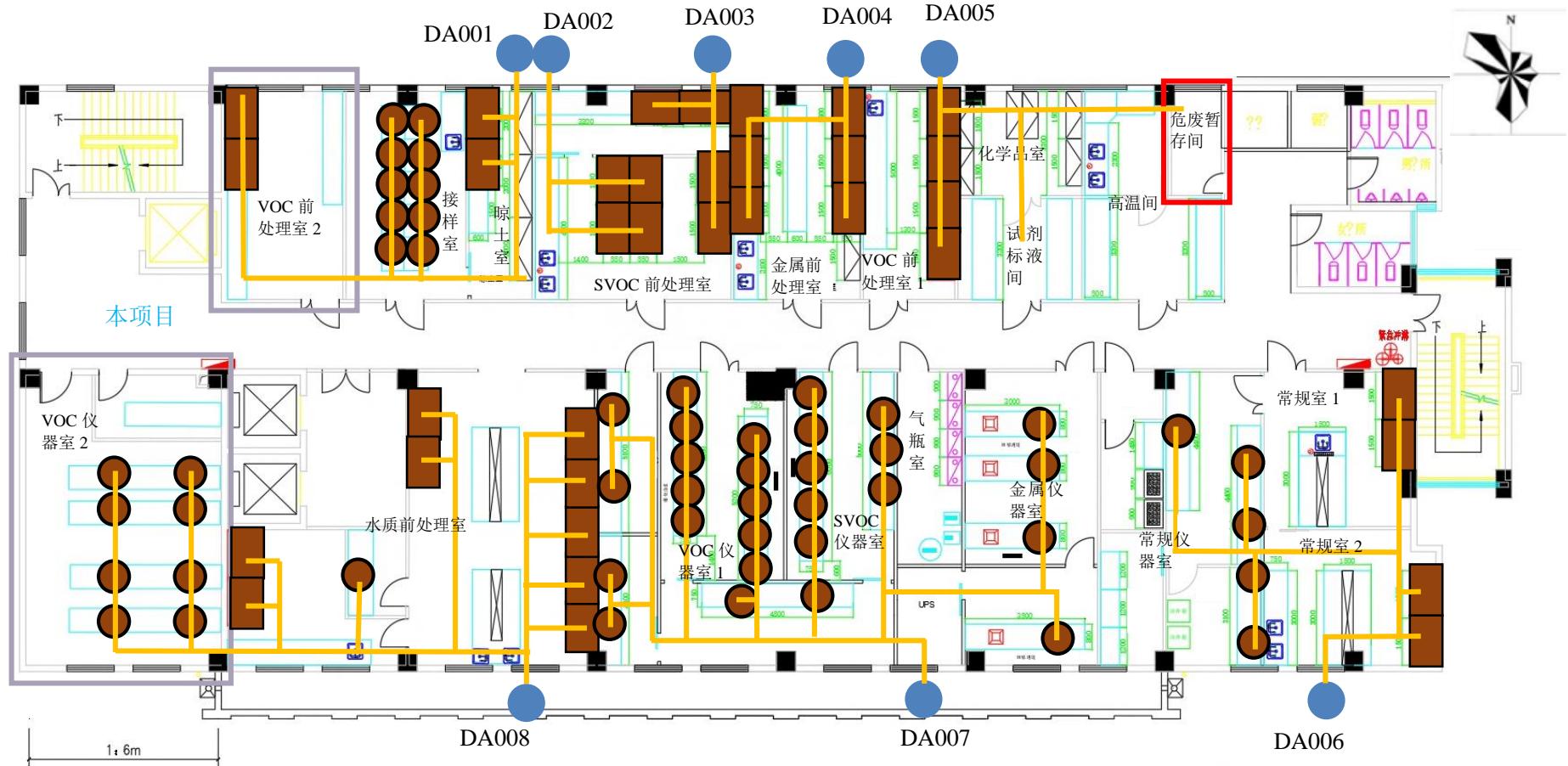


附图 8-1 5F 平面布置图

1:2m







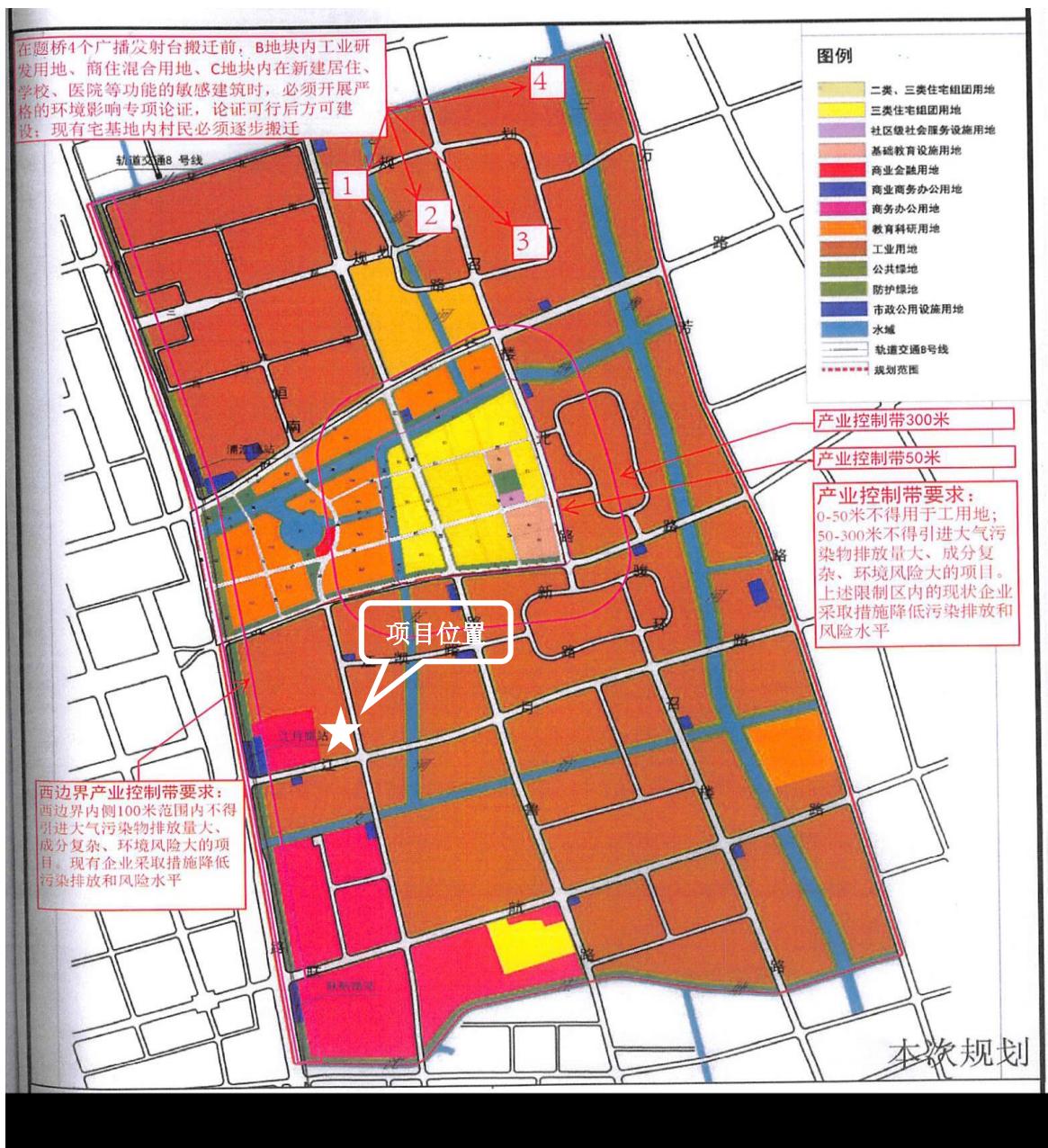
附图 8-3 7F 平面布置图

- | | |
|-------|---------|
| ● 排气筒 | □ 危废暂存间 |
| ■ 通风橱 | —— 废气管线 |
| ● 万向罩 | □ 改建部分 |

闵行区生态保护红线分布图

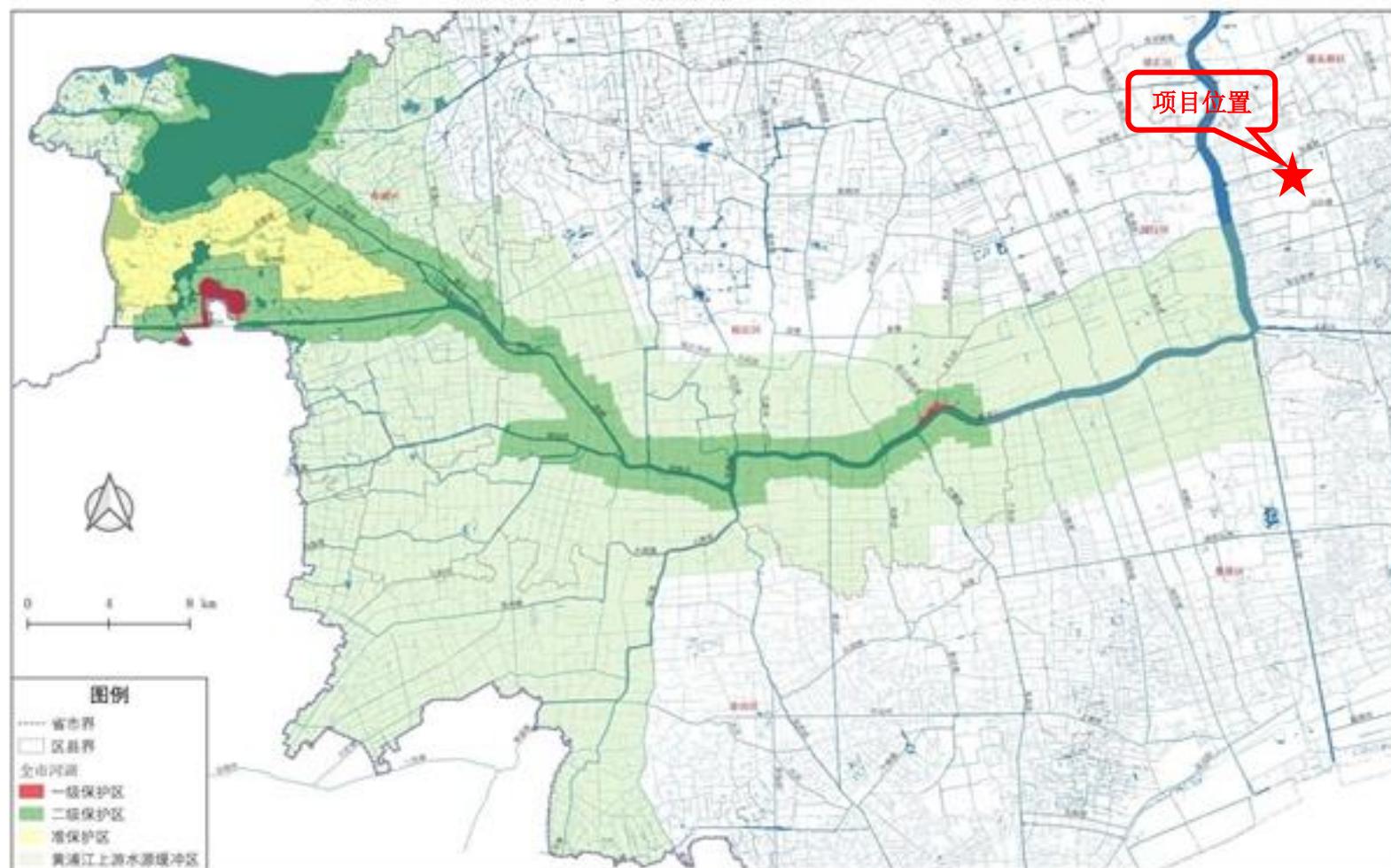


附图 9 闵行区生态保护红线分布图



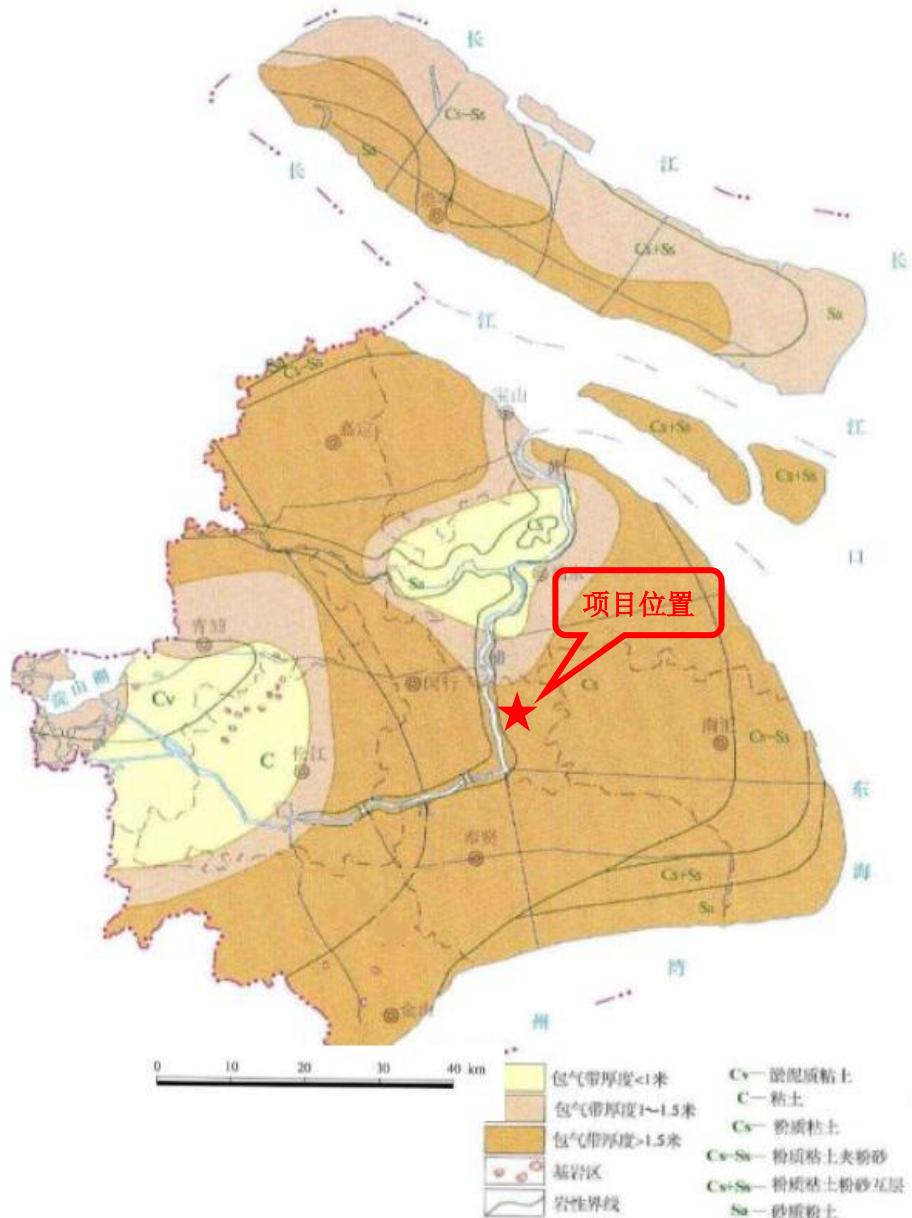
附图 10 浦江漕河泾产业布局管控区分布图

黄浦江上游饮用水水源保护区划（2022 版）示意图



附图 11 黄浦江上游饮用水水源保护区划图

潜水含水层包气带厚度及覆盖层岩性分布图



附图 12 潜水含水层包气带厚度及覆盖层岩性分布图

附件1营业执照



国家企业信用信息公示系统网址:
http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 2 租赁协议

阁鑫商务

租赁合同

出租方：上海阁鑫资产经营管理有限公司 （以下简称“甲方”）

住所 / 联系地址：上海市闵行区恒南路 1325 号

企业法人营业执照：

电话：021-34780026

邮编：

承租方： 上海利元环保检测技术有限公司 （以下简称“乙方”）

住所 / 联系地址：

企业法人营业执照： 梅雪琴

电话： 021-51514896

传真：

邮编：

甲、乙双方经友好协商，在平等、自愿、诚信的基础上，现甲方同意将其承租并经营管理的位于上海市闵行区恒南路 1325 号的部分房屋出租给乙方使用，就乙方承租使用甲方房屋事宜，达成下列合同（以下简称“本合同”）。

第一条 概况

1-1 甲方承租经营管理之物业座落于本市上海市闵行区恒南路 1325 号，该物业的产权证号为：沪房地闵字（2012）第 002480 号，房屋用途为：厂房。

第二条 租赁标的物

2-1 甲乙双方确认，乙方向甲方承租的物业位于上海市闵行区恒南路 1325 号 1 棟 B 栋 506、507 室（下称“租赁物业”），该租赁物业的建筑面积共计为 467 平方米。

11-2 甲乙双方对本合同作出修改和补充，应当采用书面形式，该等修改和补充生效后，即构成本合同不可分割的部分，与本合同同等有效。

第十二条 合同附件

12-1 本合同附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同正文具有同等法律效力。

赠送 2 个车位至合同到期日

第十三条 争议解决方式

13-1 如本合同的任何规定在任何方面成为无效或不合法，应不影响本合同其他条款的合法有效性。

13-2 本合同在履行过程中发生争议，甲、乙双方应协商解决；协商不成时，任何一方均可在租赁物业所在地的人民法院提起诉讼。

第十四条 合同生效及文本

14-1 本合同经甲、乙双方授权代表签署并加盖各自的公章后生效。

14-2 本合同正式一式叁份，甲方执壹份、乙方执壹份、物业管理公司执壹份。

(以下无正文)

甲方：上海闻鑫资产管理有限公司

盖章：

电话：

签约人：

身份证号码：

签约时间：

签约地点：

乙方：上海仙元环境检测

盖章：

电话：

签约人：

身份证号码：

签约时间：

签约地点：

房屋租赁合同

出租方（甲方）： 上海闻鑫资产经营管理有限公司
承租方（乙方）： 上海利元环保检测技术有限公司

经双方友好平等协商一致，合同双方依照《中华人民共和国合同法》及《上海市房屋租赁条例》的有关规定，为明确甲乙双方的权利义务关系，特签订本合同。

一、 租赁房屋概况

甲方愿出租上海市闵行区恒南路 1325 号 1 檐 B 栋 601 室房屋（以下简称“该房屋”）给乙方使用，双方确认该房屋的建筑面积约 90 平方米，为避免将来发生争议，若该房屋的面积与任何人士、组织或机关测量的建筑面积、使用面积或其它算法的面积有出入，双方同意不对该房屋的租金及其它以该房屋面积为基础进行计算的任何费用作调整。甲方有偿向乙方提供现有的水、电容量及设施。该房屋平面示意图见附件一。

对上述房屋状况乙方表示确认同意，并愿意承租该房屋。

二、 租赁用途

租赁房屋根据乙方要求，作为“办公”用途。在本合同签订之前乙方已对可行性及经营中所需的证照等，向相关部门进行了咨询，一切手续和费用均由乙方自行解决。甲方负责提供已有（已办妥）的资料（或手续），对此乙方已了解并确认同意。

乙方保证，在租赁期内未征得甲方书面同意以及按规定须经有关部门审批而未核准前，不得擅自改变上述使用用途。

如乙方需要对租赁房屋内的墙体、水、电等建筑和设施进行改造、装潢或扩容，必须事先征得甲方同意后方可实施（严禁破坏主体结构），一切费用均由乙方承担。

三、 租赁期限

3-1 本合同租赁期限为：自 2021年7月26日始至 2024年4月25日止。

3-2 租赁期满，甲方有权收回房屋，乙方应在伍(5)天内返还。如乙方要求续租的，应在租赁期满前叁(3)个月向甲方提出书面申请，经甲方同意后，双方另行签订租赁合同。

四、 租金、保证金及支付方式

4-1 租金标准：具体支付明细如下，

租金缴纳期间		说明	
起	止	含税金额（元/月）	
2021.7.26	2024.4.25	5147（伍仟壹佰肆拾柒元整）	

*月租金计算标准：人民币每平方米每天租金×建筑面积×365 天/12 月。

4-2 租金支付方式：

租金每叁(3)个月为一个支付周期，先支付后使用。首期租金于合同签署的同时支付（人民币 15441 元），以后乙方应于每一个支付周期开始前 10 日前（即租赁期内 1月、4月、7月、10月的16日前）向甲方付清应付租金。



十二、本合同一经签订，即替代双方之前就该房屋租赁所达成的任何口头或书面的协议、承诺或其他文件。

十三、本合同一式四份，具有同等法律效力，自双方法定代表人或授权代表签字或盖章之日起生效。

十四、双方公函送达有效地址甲方：上海市杨浦区政恒路66号2号楼2层，邮编：200433

乙方：_____，邮编：

联系电话：

对于所有通知、其他通信往来，均以上述地址为准。如手递交付，在递送后视为收讫，如快递交付，则于投送快递当日视为收讫，如用传真，在发出后视为收讫，如用挂号信邮寄，在寄出三天后视为收讫。

(以下无正文)

甲方：上海闻鑫资产经营管理有限公司

乙方：上海利元环保检测技术有限公司

代表：

代表：

年 月 日

年 月 日

房屋租赁合同

出租方（甲方）： 上海闻鑫资产经营管理有限公司
承租方（乙方）： 上海利元环保检测技术有限公司

经双方友好平等协商一致，合同双方依照《中华人民共和国合同法》及《上海市房屋租赁条例》的有关规定，为明确甲乙双方的权利义务关系，特签订本合同。

一、 租赁房屋概况

甲方愿出租上海市闵行区恒南路 1325 号 1 栋 B 栋 602 层房屋(以下简称“该房屋”)给乙方使用，双方确认该房屋的建筑面积约 135 平方米，为避免将来发生争议，若该房屋的面积与任何人士、组织或机关测量的建筑面积、使用面积或其它算法的面积有出入，双方同意不对该房屋的租金及其它以该房屋面积为基础进行计算的任何费用作调整。甲方有偿向乙方提供现有的水、电容量及设施。该房屋平面示意图见附件一。

对上述房屋状况乙方表示确认同意，并愿意承租该房屋。

二、 租赁用途

租赁房屋根据乙方要求，作为“办公”用途。在本合同签订之前乙方已对可行性及经营中所需的证照等，向相关部门进行了咨询，一切手续和费用均由乙方自行解决。甲方负责提供已有（已办妥）的资料（或手续），对此乙方已了解并确认同意。

乙方保证，在租赁期内未征得甲方书面同意以及按规定须经有关部门审批而未核准前，不得擅自改变上述使用用途。

如乙方需要对租赁房屋内的墙体、水、电等建筑和设施进行改造、装潢或扩容，必须事先征得甲方同意后方可实施（严禁破坏主体结构），一切费用均由乙方承担。

三、 租赁期限

3-1 本合同租赁期限为：自 2019 年 12 月 16 日 始至 2023 年 5 月 15 日 止。

3-2 租赁期满，甲方有权收回房屋，乙方应在伍（5）天内返还。如乙方要求续租的，应在租赁期满前叁（3）个月向甲方提出书面申请，经甲方同意后，双方另行签订租赁合同。

四、 租金、保证金及支付方式

4-1 租金标准：

自 2019 年 12 月 16 日 至 2021 年 12 月 15 日，月租金为 7391RMB 元（人民币柒仟叁佰玖拾壹元整/月）；

自 2021 年 12 月 16 日 至 2023 年 5 月 15 日，月租金为 7982RMB 元（人民币柒仟玖佰捌拾贰元整/月）；

4-2 租金支付方式：

租金每叁（3）个月为一个支付周期，先支付后使用。首期租金于合同签署的同时支付，以后乙方应于每一个支付周期开始前 10 日前（即租赁期内 3 月、6 月、9 月、12 月 的 6 日前）向甲方付清应付租金。由于工作流程所致，乙方在提供正规、详细的开票资料后，收到甲方

附件，与本合同具有同等法律效力。

十二、在履行本合同过程中，如有争议应协商解决。协商不成可以向合同履行地法院起诉。

十三、本合同一经签订，即替代双方之前就该房屋租赁所达成的任何口头或书面的协议、承诺或其他文件。

十四、本合同一式四份，具有同等法律效力，自双方法定代表人或授权代表签字或盖章之日起生效。

十五、双方公函送达有效地址甲方：上海市杨浦区翔殷路1088号21楼，邮编：200433

乙方：_____，邮编：

联系电话：

对于所有通知、其他通信往来，均以上述地址为准。如手递交付，在递送后视为收讫，如快递交付，则于投送快递当日视为收讫，如用传真，在发出后视为收讫，如用挂号信邮寄，在寄出三天后视为收讫。

(以下无正文)

甲方：上海国鑫资产经营管理有限公司

代表：

年 月 日

乙方：上海利元环保检测技术有限公司

代表：

年 月 日

房屋租赁合同

出租方（甲方）： 上海阅鑫资产经营管理有限公司
承租方（乙方）： 上海利元环保检测技术有限公司

经双方友好平等协商一致，合同双方依照《中华人民共和国合同法》及《上海市房屋租赁条例》的有关规定，为明确甲乙双方的权利义务关系，特签订本合同。

1、租赁房屋概况

甲方愿出租上海市闵行区恒南路 1325 号 B 栋 603/605 层房屋（以下简称“该房屋”）给乙方使用，双方确认该房屋的建筑面积约 354.00 平方米，为避免将来发生争议，若该房屋的面积与任何人士、组织或机关测量的建筑面积、使用面积或其它算法的面积有出入，双方同意不对该房屋的租金及其它以该房屋面积为基础进行计算的任何费用作调整。甲方有偿向乙方提供现有的水、电容量及设施。该房屋平面示意图见附件一。

对上述房屋状况乙方表示确认同意，并愿意承租该房屋。

2、租赁用途

租赁房屋根据乙方要求，作为“实验室”用途。在本合同签订之前乙方已对可行性及经营中所需的证照等，向相关部门进行了咨询，一切手续和费用均由乙方自行解决。甲方负责提供已有（已办妥）的资料（或手续），对此乙方已了解并确认同意。

乙方保证，在租赁期内未征得甲方书面同意以及按规定须经有关部门审批而未核准前，不得擅自改变上述使用用途。

如乙方需要对租赁房屋内的墙体、水、电等建筑和设施进行改造、装潢或扩容，必须事先征得甲方同意后方可实施（严禁破坏主体结构），一切费用均由乙方承担。

3、租赁期限

3-1 本合同租赁期限为：自 2019年3月1日 始至 2023年5月31日 止。

3-2 租赁期满，甲方有权收回房屋，乙方应在伍(5)天内返还。如乙方要求续租的，应在租赁期满前叁(3)个月向甲方提出书面申请，经甲方同意后，双方另行签订租赁合同。

4、租金、保证金及支付方式

4-1 租金标准：

自 2019年3月1日至2021年2月28日，月租金为 RMB 19381.00 元
(人民币壹万玖仟叁佰捌拾壹元整/月)；

自 2021年3月1日至2023年5月31日，月租金为 RMB 20931.00 元
(人民币贰万零玖佰叁拾壹元整/月)；

4-2 租金支付方式：

租金每叁(3)个月为一个支付周期，先支付后使用。首期租金于合同签署的同时支付，以后乙方应于每一个支付周期开始前 10日前（即租赁期内 2月、5月、8月、11月 的 10日前）向甲方付清应付租金。由于工作流程所致，乙方在提供正规，详细的开票资料后，收到甲方开据的正规发票伍(5)个工作日内付款给甲方。

乙方可以现金、支票或银行转帐的形式支付租金。若采用银行转帐形式支付的，乙方将租金支付到甲方指定的银行帐户：公司名称：上海阅鑫资产经营管理有限公司；开户行：上

十三、本合同一经签订，即替代双方之前就该房屋租赁所达成的任何口头或书面的协议、承诺或其他文件。

十四、本合同一式四份，具有同等法律效力，自双方法定代表人或授权代表签字或盖章之日起生效。

十五、双方公函送达有效地址甲方：上海市杨浦区翔殷路1088号21楼，邮编：200433

乙方：_____， 邮编：_____

联系电话：_____

对于所有通知、其他通信往来，均以上述地址为准。如手递交付，在递送后视为收讫，如快递交付，则于投递快递当日视为收讫，如用传真，在发出后视为收讫，如用挂号信邮寄，在寄出三天后视为收讫。

(以下无正文)

甲方：上海闻鑫资产经营管理有限公司

代表：

2019年2月19日

乙方：上海利元环保检测技术有限公司

代表：

年 月 日

房屋租赁合同

出租方（甲方）： 上海闻鑫资产经营管理有限公司
承租方（乙方）： 上海利元环保检测技术有限公司

经双方友好平等协商一致，合同双方依照《中华人民共和国合同法》及《上海市房屋租赁条例》的有关规定，为明确甲乙双方的权利义务关系，特签订本合同。

一、 租赁房屋概况

甲方愿出租上海市闵行区恒南路 1325 号 1 幢六层 B606 室房屋（以下简称“该房屋”）给乙方使用，双方确认该房屋的建筑面积约 215.00 平方米，为避免将来发生争议，若该房屋的面积与任何人士、组织或机关测量的建筑面积、使用面积或其它算法的面积有出入，双方同意不对该房屋的租金及其它以该房屋面积为基础进行计算的任何费用作调整。甲方有偿向乙方提供现有的水、电容量及设施。该房屋平面示意图见附件一。

对上述房屋状况乙方表示确认同意，并愿意承租该房屋。

二、 租赁用途

租赁房屋根据乙方要求，作为“办公”用途。在本合同签订之前乙方已对可行性及经营中所需的证照等，向相关部门进行了咨询，一切手续和费用均由乙方自行解决。甲方负责提供已有（已办妥）的资料（或手续），对此乙方已了解并确认同意。

乙方保证，在租赁期内未征得甲方书面同意以及按规定须经有关部门审批而未核准前，不得擅自改变上述使用用途。

如乙方需要对租赁房屋内的墙体、水、电等建筑和设施进行改造、装潢或扩容，必须事先征得甲方同意后方可实施（严禁破坏主体结构），一切费用均由乙方承担。

三、 租赁期限

3-1 本合同租赁期限为：自 2021年4月26日 始至 2024年4月25日 止。

3-2 租赁期满，甲方有权收回房屋，乙方应在伍(5)天内返还。如乙方要求续租的，应在租赁期满前叁(3)个月向甲方提出书面申请，经甲方同意后，双方另行签订租赁合同。

四、 租金、保证金及支付方式

4-1 租金标准：免租期为 2024年4月11日 始至 2024年4月25日 止。具体支付明细如下，

租金缴纳期间		说明	
起	止	含税金额（元/月）	
2021. 4. 26	2024. 4. 25	12295 (壹万贰仟贰佰 玖拾伍)	2024. 4. 11-2024. 4. 25 为乙方免租 期不计租金

*月租金计算标准：人民币每平方米每天租金×建筑面积×365 天/12 月。

4-2 租金支付方式：

十一、在履行本合同过程中，如有争议应协商解决。协商不成可以向合同履行地法院起诉。
十二、本合同一经签订，即替代双方之前就该房屋租赁所达成的任何口头或书面的协议、承诺或其他文件。

十三、本合同一式四(4)份，具有同等法律效力，自双方法定代表人或授权代表签字或盖章之日起生效。

十四、双方公函送达有效地址甲方：上海市杨浦区翔殷路1088号21楼，邮编：200433

乙方：_____，邮编：

联系电话：

对于所有通知、其他通信往来，均以上述地址为准。如手递交付，在递送后视为收讫，如快递交付，则于投送快递当日视为收讫，如用传真，在发出后视为收讫，如用挂号信邮寄，在寄出三天后视为收讫。

(以下无正文)

甲方：上海闻鑫资产经营管理有限公司

乙方：上海利元环保检测技术有限公司

代表：

代表：

年 月 日

年 月 日



房屋租赁合同

出租方（甲方）： 上海闻鑫资产经营管理有限公司
承租方（乙方）： 上海利元环保检测技术有限公司

经双方友好平等协商一致，合同双方依照《中华人民共和国合同法》及《上海市房屋租赁条例》的有关规定，为明确甲乙双方的权利义务关系，特签订本合同。

一、租赁房屋概况

甲方愿出租上海市闵行区恒南路 1325 号 1 棚六层 B607 室房屋（以下简称“该房屋”）给乙方使用，双方确认该房屋的建筑面积约 219.00 平方米，为避免将来发生争议，若该房屋的面积与任何人士、组织或机关测量的建筑面积、使用面积或其它算法的面积有出入，双方同意不对该房屋的租金及其它以该房屋面积为基础进行计算的任何费用作调整。甲方有偿向乙方提供现有的水、电容量及设施。该房屋平面示意图见附件一。

对上述房屋状况乙方表示确认同意，并愿意承租该房屋。

二、租赁用途

租赁房屋根据乙方要求，作为“办公”用途。在本合同签订之前乙方已对可行性及经营中所需的证照等，向相关部门进行了咨询，一切手续和费用均由乙方自行解决。甲方负责提供已有（已办妥）的资料（或手续），对此乙方已了解并确认同意。

乙方保证，在租赁期内未征得甲方书面同意以及按规定须经有关部门审批而未核准前，不得擅自改变上述使用用途。

如乙方需要对租赁房屋内的墙体、水、电等建筑和设施进行改造、装潢或扩容，必须事先征得甲方同意后方可实施（严禁破坏主体结构），一切费用均由乙方承担。

三、租赁期限

3-1 本合同租赁期限为：自 2021年4月22日 始至 2024年4月21日 止。

3-2 租赁期满，甲方有权收回房屋，乙方应在伍（5）天内返还。如乙方要求续租的，应在租赁期满前叁（3）个月向甲方提出书面申请，经甲方同意后，双方另行签订租赁合同。

四、租金、保证金及支付方式

4-1 租金标准：免租期为 2024年4月7日 始至 2024年4月21日 止。具体支付明细如下，

租金缴纳期间		说明	
起	止	含税金额（元/月）	
2021.4.22	2024.4.21	12523（壹万贰仟伍佰 贰拾叁）	2024.4.7-2024.4.21 为乙方免租 期不计租金

*月租金计算标准：人民币每平方米每天租金×建筑面积×365 天/12 月。

4-2 租金支付方式：

十一、 在履行本合同过程中，如有争议应协商解决。协商不成可以向合同履行地法院起诉。
十二、 本合同一经签订，即替代双方之前就该房屋租赁所达成的任何口头或书面的协议、
承诺或其他文件。

十三、 本合同一式四份，具有同等法律效力，自双方法定代表人或授权代表签字或盖章之日起生效。

十四、 双方公函送达有效地址甲方：上海市杨浦区翔殷路1088号21楼，邮编：200433

乙方：_____，邮编：

联系电话：

对于所有通知、其他通信往来，均以上述地址为准。如手递交付，在递送后视为收讫，
如快递交付，则于投送快递当日视为收讫，如用传真，在发出后视为收讫，如用挂号信邮寄，
在寄出三天后视为收讫。

(以下无正文)

甲方：上海闻鑫资产经营管理有限公司

乙方：上海利元环保检测技术有限公司

代表：

代表：

年 月 日

年 月 日



租 贷 合 同

出租方：上海阁鑫资产经营管理有限公司 （以下称“甲方”）

住所 / 联系地址：闵行区恒南路 1325 号

企业法人营业执照：

电话：021-34780026

邮编：

承租方： 上海利元环保检测技术有限公司 （以下称“乙方”）

住所 / 联系地址：浦东新区惠南镇沪南公路 9601 号 2 棟 304 室

企业法人营业执照：

电话： 021-51514895

传真：

邮编：

甲、乙双方经友好协商，在平等、自愿、诚信的基础上，现甲方同意将其承租并经营管理的位于上海市闵行区恒南路 1325 号的部分房屋出租给乙方使用，就乙方承租使用甲方房屋事宜，达成下列合同（以下简称“本合同”）。

第一条 概况

1-1 甲方承租经营管理之物业座落于本市上海市闵行区恒南路 1325 号，该物业的产权证号为：沪房地闵字（2012）第 002480 号，房屋用途为：厂房。

第二条 租赁标的物

2-1 甲乙双方确认，乙方向甲方承租的物业位于上海市闵行区恒南路 1325 号 B 栋 7 层 室（下称“租赁物业”），该租赁物业的建筑面积约为 950 平方米。

2-2 该租赁物业按现状交房。

(以下无正文)

甲方:

盖章:

签约人:

身份证号码:

签约时间:

签约地点:



乙方:

盖章:

签约人:

身份证号码:

签约时间:

签约地点:



（三）

（八）

上海市闵行区环境保护局()

登记号: 112-114-16-681

闵环保许评[2016]372号

关于上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心项目 环境影响报告表的审批意见

上海利元环保检测技术有限公司:

你单位向我局提交的《上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)的审批申请收悉,现已审理完结。

一、你单位申报的项目基本情况:

(一)本项目位于浦江镇恒南路1325号内,主要从事地表水、地下水、污水、环境空气及工业废气、噪声、振动、土壤等因子(本项目不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室)。项目实验测试约1万次/年。

(二)你单位委托上海环境节能工程股份有限公司为项目编制《报告表》,经浦江镇预审同意。

二、经审查,我局作出以下决定:

(一)根据《报告表》的分析和结论意见,从环保角度同意项目建设。
(二)项目在设计、施工、运行中应按《报告表》提出的要求,落实环保设施和污染防治措施,保护环境。具体有:

1、项目地处黄浦江上游饮用水水源准保护区，应严格执行《上海市饮用水水源保护条例》有关规定，不得对周围地表水环境造成影响。实施雨、污水分流，检测产生的废水收集预处理达到纳管标准后与生活污水一并纳入市政污水管网排放。本项目污废水纳管排放事宜应征询水务部门意见。

2、检测产生的非甲烷总烃、硝酸、氢氟酸、盐酸废气应收集治理达到《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)二级标准高空排放。

3、应选用低噪声设备，合理布局，采取综合性降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区标准。

4、应按《固体废物污染防治法》规定，对固体废物分类收集，妥善处理处置。其中检测产生的废液等危险废物应委托有资质单位集中处理，并按相关要求办妥委托处理手续。危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

(三) 存放危险化学品仓库的设置应征询相关部门意见。

(四) 在建设中，如果项目的内容、性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批建设项目环评文件。

(五) 项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。落实建设项目建设信息公开工作。项目建成后建设单位应按规定在投用前30天向我局申请竣工环保验收。

三、申请人如不服本审理决定，可以自收到本审批意见之日起六十日内到上海市人民政府或者环境保护部申请行政复议，也可以自收到本审理决定之日起六个月内直接向人民法院提起行政诉讼。

四、你单位应当遵守国家投资项目管理有关规定，及时向相关部门申报核准或备案，依法获得有关部门批准后方可实施。如项目备案或核准机关调整并导致环评审批权限发生变化时，你单位应另行向有审批权限的环保部门申请环评审批。

上海市闵行区环境保护局

2016年6月30日

抄送：区规土局、区经委、区环境监测站、浦江镇政府、上海环境节能
工程股份有限公司

上海市闵行区环境保护局()

登记号: 112-114-16-681

闵环保许评[2016]753号

关于上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心 项目竣工环境保护验收审批意见

上海利元环保检测技术有限公司:

你单位向我局提交的《上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心项目竣工环境保护验收申请报告》以及相关材料收悉,现已审理完结。

一、你单位申报的项目基本情况:

(一) 本项目位于浦江镇恒南路 1325 号内, 主要从事地表水、地下水、污水、环境空气及工业废气、噪声、振动、土壤等因子(本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室)。项目实验测试约 1 万次/年。

(二) 项目由上海环境节能工程股份有限公司编制的《上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心项目项目环境影响报告表》,于 2016 年 6 月 30 日通过环境影响报告表审批(闵环保许评[2016]372 号)。

二、根据你单位申请报告,经审查,我局作出以下决定:

(一) 上海利元环保检测技术有限公司环境检测中心项目竣工环境保护验收基本合格;

(二) 在项目验收后应加强环保设施的运行管理和日常维护, 确保各项污染物长期稳定达标排放。

三、申请人如不服本审理决定, 可以自收到本审批意见之日起六十日内到闵行区人民政府或者上海市环境保护局申请行政复议, 也可以自收到本审理决定之日起六个月内直接向闵行区人民法院提出行政诉讼。

上海市闵行区环境保护局

2016年11月21日

抄送: 区环境监察支队、浦江镇政府

附件 5 危废协议

记录编号：TH-SCTZ-02-02
合同编号：H0243

危险废物处理合同

甲方：上海利元环保检测技术有限公司 经营地址：上海市闵行区恒南路1325号 B 栋
乙方：上海天汉环境资源有限公司 经营地址：上海市浦东新区沧海路 2865 号

根据《中华人民共和国民法典》有关条款及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定，甲方委托乙方处理危险废物，经双方协商达成如下协议：

一、甲方职责：

- (一) 甲方向乙方提供危险废物的有关资料（危废信息表、物质安全信息表 MSDS 等）。甲方所交付的所有危废信息须符合危废信息表的描述，且在任何情况下都不能超出本合同约定的废物内容，以及其他任何与乙方经营许可证不符的物质。所有涉及碘、溴和有机硅的废物必须在本合同的废物成分中明示。
- (二) 应严格执行《上海市危险废物转移联单管理办法》的有关规定以及其它国家及上海市政府颁发的有关法律和法规及乙方在危废处理方面的各项规定。在危险废物运输之前，甲方应按照 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》规定对所需处理的废物提供安全的包装材料和包装形式，并在各包装物贴上相应标签。
- (三) 运输装卸时，甲方应给予适当配合（铲车，装运和开联单效率等）。如果由于甲方配合不当造成乙方代理委托的运输公司车辆空放，乙方有权向甲方索要运输车辆空放的运费补偿。
- (四) 若甲方危废包装及标贴不符合环保部门法律、法规要求，或没有联单，乙方可依据政府部门的相关规定不予装运和接收。并且，若由不符合规定行为造成的事故责任，由甲方承担。
- (五) 甲方有责任向乙方提供产生危废的真实信息，并为提供虚假信息造成的后果承担法律责任。

(三)甲方应在收到发票后的30日内，以银行电子转账形式进行付款。若甲方对发票内容有异议，可在收到发票后的3个工作日内向乙方提出。否则默认甲方接受发票内容。

(四)若甲方未能按照协议支付处理费用的，乙方有权拒绝继续履行本合同约定的装运及处理危险废物的义务。

五、其它

(一)本合同有效期自2021年4月1日起至2022年3月31日。

(二)甲方产生危废需处理时，应提前3-5个工作日书面通知乙方安排运输。

(三)所有危废容器，由甲方提供。乙方可有偿提供符合甲方要求的容器。甲方的周转容器在乙方处允许存放10个工作日，乙方在规定期内有保管义务。对于超时存放的周转容器，乙方将有权处理（包括销毁或有偿安排车辆送回甲方处）。

(四)加价允收条款：如甲方物料主要指标、包装形式等发生变化，造成乙方处置成本上升，则需要增收处理费；

(五)根据《实验室废物高危清单》（附件一）和《实验室废物的分类和一般包装要求》（附件二），甲方须在运输前对特殊实验室废物予以明示提醒，如果出现实验废物信息不一致的情况，乙方有权拒收。

(六)争议解决方法：双方友好协商解决，协商不成的可到上海市浦东新区法院起诉。

(七)联系人信息（如果发票需要邮寄给专人的，请列明）：

公司名称	联系人	电话	地址	邮箱
甲方	张华	13611832793	上海市闵行区上海市闵行区恒南路1325号B栋	
乙方	张宗兵	13774288529	上海市闵虹路166弄T3幢28楼(中庚环球创意中心)	zzb@sktianhan.com
投诉联系	薛勇	17721323160		

(八)保密：双方承诺，当前合同的价格、条款等相关信息应严格保密。

(九)责任

1、对于在合同履行中由于错误方或其员工错误导致的人员或设备事故，各方依中国相关法律规定承担责任。

附件 6 监测报告

LET

报告编号: LET210109La



检测报告

委托单位: 上海利元环保检测技术有限公司

地 址: 上海市浦江镇恒南路 1325 号 B 栋七楼

检测类别: 废气(无组织)

采样日期: 2021 年 11 月 29 日

上海利元环保检测技术有限公司

检测报告说明

- 1、本报告无上海利元环保检测技术有限公司检验检测专用章，骑缝章和签发人签字无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改、增删无效。
- 3、本报告只对采样/送检样品检测结果负责，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况，对检测结果不作评价。
- 4、本报告未经同意，不得作为商业广告使用。
- 5、未经上海利元环保检测技术有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6、对本报告有异议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系，逾期不予受理。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

机构通讯资料：

上海利元环保检测技术有限公司

地址：上海市闵行区恒南路 1325 号 1 框 7 层

邮政编码：201114

电话：021-51514896

传真：021-51514895



报告编号: LET210109La

一、检测项目

委托单位: 上海利元环保检测技术有限公司
采样地址: 上海市浦江镇恒南路 1325 号

表 1-1 检测项目信息表

检测类别	分析周期	样品来源	采样人	样品状态
废气(无组织)	2021.11.30-12.04	采样	肖阳、张峰	完好

二、检测依据

废气(无组织)的检测依据、使用仪器及检出限见表 2-1。

表 2-1 废气(无组织)的检测依据、使用仪器及检出限

项目	采样介质	检测依据	仪器名称	仪器型号/编号	检出限
非甲烷总烃	气袋	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪	GC-2014 LET-I-O-0011A	0.07 (mg/m ³)
二氯甲烷	苏玛罐	罐采样/气相色谱-质谱法	气相色谱质 谱仪	GCMS-QP2020NX	0.5(μg/m ³)
二硫化碳	苏玛罐	EPA Method TO-15: 2019		LET-I-O-0465A	0.4(μg/m ³)

注: 1. 废气(无组织)采样参照《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 及
《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996。

2.

仪器名称	仪器型号	仪器编号
三杯式风向风速仪	FYF-1	LET-I-S-0506C
温湿度计	FYTH-1	LET-I-S-0507C
气压表	DYM3	LET-I-S-0508C
真空箱气袋采样器	TC-6D	LET-I-S-0494C
	ZR-2520	LET-I-S-0423C

三、检测结果

废气(无组织)的检测结果见表 3-1:
废气(无组织)气象参数见表 3-2。

表 3-1 废气(无组织)的检测结果表

检测点	样品编号	采样时间	检测项目	结果	
上风向园区 1#	GR10270305~08	16:22-17:12	非甲烷总烃	排放浓度(平均值)(mg/m³)	1.64
			二氯甲烷	排放浓度(平均值)(μg/m³)	5.5
			二硫化碳	排放浓度(平均值)(μg/m³)	ND
下风向园区 2#	GR10270309~12	16:15-17:05	非甲烷总烃	排放浓度(平均值)(mg/m³)	1.78
			二氯甲烷	排放浓度(平均值)(μg/m³)	6.2
			二硫化碳	排放浓度(平均值)(μg/m³)	ND
下风向园区 3#	GR10270313~16	16:20-17:10	非甲烷总烃	排放浓度(平均值)(mg/m³)	1.87
			二氯甲烷	排放浓度(平均值)(μg/m³)	5.5
			二硫化碳	排放浓度(平均值)(μg/m³)	ND
下风向园区 4#	GR10270317~20	16:14-17:04	非甲烷总烃	排放浓度(平均值)(mg/m³)	1.84
			二氯甲烷	排放浓度(平均值)(μg/m³)	5.2
			二硫化碳	排放浓度(平均值)(μg/m³)	ND

注: "ND"表示小于检出限。

表 3-2 废气(无组织)的气象参数

参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	102.2	kPa	气温	11.8	℃
风速/风向	2.1/北风	m/s	相对湿度	55.6	%

附 1: 废气(无组织)质控信息

附 1.1: 实验室标准样品

项目		标准气体理论值 mg/m³	测量值 mg/m³	相对误差%
非甲烷总烃	总烃	5.39	5.67	5.2
	甲烷	5.39	5.71	5.9

附 1.2: 实验室平行样品

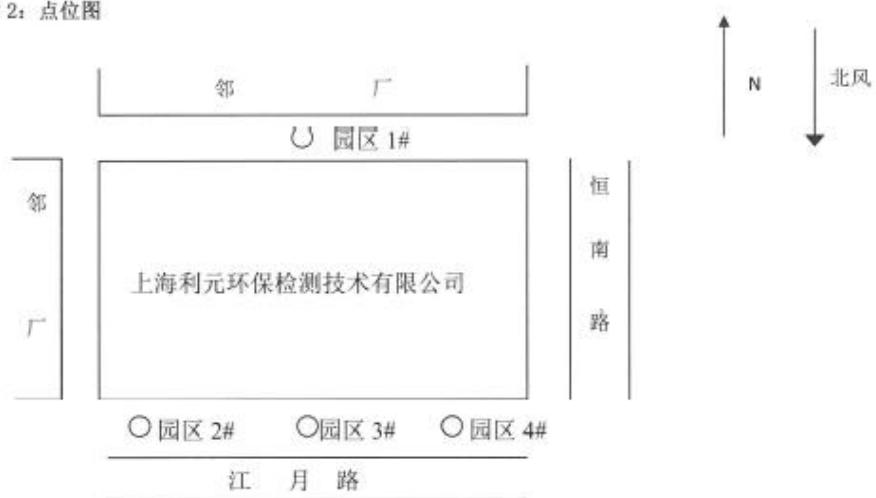
项目(废气)	样品浓度		均值	相对偏差%		
	GR10270319/-1					
	单位 mg/m³					
非甲烷总烃	1.79	1.80	1.80	0.3		

项目(废气)	样品浓度		均值	相对偏差%		
	GR10270302/-1					
	单位 μg/m³					
二氯甲烷	6.1	6.4	6.2	2.40		
二硫化碳	0.6	0.6	0.6	0		

附 1.3: 实验室加标回收

项目	样品值 (nmol/mol)	加标值 (nmol/mol)	实测值 (nmol/mol)	回收率 (%)
GR10270301				
二氯甲烷	1.47	5.00	6.77	106
二硫化碳	ND	5.00	5.66	113

附 2: 点位图



注: “○”为无组织废气检测点位



(以下空白)

编制: 张婷婷 签发: 张华



审核: 李淑美 签发日期: 2021.4.16



报告编号: LET210107La



检测报告

委托单位: 上海利元环保检测技术有限公司

委托单位地址: 上海市浦江镇恒南路 1325 号 B 栋七楼

检测类别: 废水、废气(有组织)、厂界噪声

采样日期: 2021 年 11 月 04、29 日、12 月 14、27 日



第 1 页 共 13 页



报告编号：LET210107La

检测报告说明

- 1、本报告无上海利元环保检测技术有限公司检验检测专用章、骑缝章和签发人签字无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改、增删无效。
- 3、本报告只对采样/送检样品检测结果负责，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况，对检测结果不作评价。
- 4、本报告未经同意，不得作为商业广告使用。
- 5、未经上海利元环保检测技术有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6、对本报告有异议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系，逾期不予受理。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

机构通讯资料：

上海利元环保检测技术有限公司

地址：上海市闵行区恒南路 1325 号 1 幢 7 层

邮政编码：201114

电话：021-51514896

传真：021-51514895

一、检测项目

委托单位: 上海利元环保检测技术有限公司
采样地址: 上海市闵行区恒南路 1325 号

表 1-1 检测项目信息表

检测类别	分析周期	样品来源	采样人	样品状态
废水	2021.12.15-20	采样	刘强、肖阳	微黄、无味、微浊
废气(有组织)	2021.11.04-12.30	采样	王紫龙、周茂正、吴凯飞、王志业、姚睿杰、胡健、刘强	完好
厂界噪声	2021.12.14	采样	刘强、肖阳	/

二、检测依据

废水的检测依据、使用仪器及检出限见表 2-1;
废气(有组织)的检测依据、使用仪器及检出限见表 2-2;
厂界噪声的检测依据、使用仪器及检出限见表 2-3。

表 2-1 废水的检测依据、使用仪器及检出限

项目	检测依据	仪器名称	仪器型号/编号	检出限 (mg/L)
化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	50mL DDG-0003	4
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	L6 LET-I-R-0522B	0.025
悬浮物	重量法 GB 11901-1989	电子天平	SQP LET-I-R-0262B	4
生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱	LRH-150 LET-I-R-0407B	0.5

注: 废水的采样参照《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019。

表 2-2 废气(有组织)的检测依据、使用仪器及检出限

项目	采样介质	检测依据	仪器名称	仪器型号/编号	检出限 (mg/m ³)
低浓度颗粒物	滤膜	重量法 HJ 836-2017	电子天平	SQP LET-I-R-0262B	1.0
硫酸雾	滤筒+吸收液	离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪	ICS-1100 LET-I-R-0013A	0.2
氯化氢	吸收液	离子色谱法 HJ 549-2016			0.2
氟化物	滤筒+吸收液	氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	pH 计	PHS-3C LET-I-R-0034C	0.06
二氧化硫	吸收液	空气质量 二氧化硫的测定 乙二胺分光光度法 GB/T 14680-1993	紫外可见分光光度计	L5 LET-I-R-0244B	0.03
甲醇	气袋	气相色谱法 HJ/T 33-1999	气相色谱仪	GC-2030 LET-I-O-0461A	2
非甲烷总烃	气袋	气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪	GC-2014 LET-I-O-0011A	0.07
丙酮	Tenax 管	固相吸附-热脱附/ 气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	气相色谱质谱仪	GCMS-QP2010Ultra LET-I-O-0009A	0.01

注: 废气(有组织)采样参照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》
GB/T 16157-1996 及修改单和《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017。

表 2-3 厂界噪声的检测依据、使用仪器及检出限

项目	检测依据	仪器名称	仪器型号	检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	二级声级计	AWA5688	/

注: 1.厂界噪声的采样参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008。



报告编号：LET210107La

2.

仪器名称	仪器型号	仪器编号
三杯式风向风速仪	FYF-I	LET-I-S-0236C
三杯式风向风速仪	FYF-I	LET-I-S-0239C
温湿度计	FYTH-I	LET-I-S-0234C
温湿度计	FYTH-I	LET-I-S-0504C
温湿度计	FYTH-I	LET-I-S-0237C
气压表	DYM3	LET-I-S-0238C
气压表	DYM3	LET-I-S-0235C
二级声级计	AWA5688	LET-I-S-0171C
二级声校准器	AWA6221B	LET-I-S-0056C
双路烟气采样器	ZR-3712	LET-I-S-0580C
双路烟气采样器	ZR-3710	LET-I-S-0349B
双路烟气采样器	ZR-3710	LET-I-S-0194B
自动烟尘（气）测试仪	ZR-3260D	LET-I-S-0264A
自动烟尘（气）测试仪	ZR-3260D	LET-I-S-0263A
自动烟尘（气）测试仪	3012H	LET-I-S-0445A
自动烟尘（气）测试仪	3012H	LET-I-S-0568A
自动烟尘（气）测试仪	3012H	LET-I-S-0082A
普通颗粒物采样枪	1085A	LET-I-S-0312C
低浓度颗粒物采样枪	ZR-D09FT	LET-I-S-0322G
低浓度颗粒物采样枪	1085D	LET-I-S-0527C
低浓度颗粒物采样枪	ZR-D09EL	LET-I-S-0439C
真空箱气袋采样器	ZR-3520	LET-I-S-0310C
真空箱气袋采样器	ZR-3520	LET-I-S-0315C
真空箱气袋采样器	ZR-3520	LET-I-S-0222C
vocs 采样器	3038B	LET-I-S-0408B
vocs 采样器	3038	LET-I-S-0496B
废气硫酸雾采样枪	1083A	LET-I-S-0308C

3. 现场工况由委托单位确定。

三、检测结果

废水的检测结果见表 3-1;

废气（有组织）的检测结果见表 3-2;

废气（有组织）烟气参数见表 3-3;

厂界噪声的检测结果见表 3-4。

表 3-1 废水的检测结果表

检测项目	结果 (2021.12.14)		单 位
	废水总排口	14:56	
采样时间		14:56	
样品编号		GR102701W01	
氨氮	0.970		mg/L
化学需氧量	211		mg/L
生化需氧量	44.8		mg/L
悬浮物	83		mg/L

表 3-2 废气 (有组织) 的检测结果表

检测点	检测项目	样品编号	采样时段	结果 (2021.11.04)		排气筒高度 m
1#废气 排气筒	低浓度颗粒物	GR102701-01-P	14:45-15:35	排放浓度(同步双样) mg/m ³	ND	33
				排放速率(同步双样) kg/h	/	
7#废气 排气筒	非甲烷总烃	GR102701-27-29	16:05-16:50	排放浓度(平均值) mg/m ³	1.34	33
				排放速率(平均值) kg/h	7.44×10 ⁻³	
	甲醇	GR102701-30-32	16:05-16:50	排放浓度(平均值) mg/m ³	ND	
				排放速率(平均值) kg/h	/	
	二硫化碳	GR102701-33-35	16:05-17:00	排放浓度(平均值) mg/m ³	ND	
				排放速率(平均值) kg/h	/	
2#废气 排气筒	非甲烷总烃	GR102701-03-05	14:30-15:15	排放浓度(平均值) mg/m ³	1.17	33
				排放速率(平均值) kg/h	5.73×10 ⁻³	
	甲醇	GR102701-06-08	14:36-15:21	排放浓度(平均值) mg/m ³	ND	
				排放速率(平均值) kg/h	/	
	二硫化碳	GR102701-09-11	14:30-15:25	排放浓度(平均值) mg/m ³	ND	
				排放速率(平均值) kg/h	/	
3#废气 排气筒	丙酮	GR102701-12-14	14:30-15:25	排放浓度(平均值) mg/m ³	0.55	33
				排放速率(平均值) kg/h	2.7×10 ⁻²	
	非甲烷总烃	GR102701-15~17	15:43-16:28	排放浓度(平均值) mg/m ³	1.23	
				排放速率(平均值) kg/h	7.78×10 ⁻³	
	甲醇	GR102701-18~20	15:49-16:34	排放浓度(平均值) mg/m ³	ND	
				排放速率(平均值) kg/h	/	
	二硫化碳	GR102701-21~23	15:43-16:38	排放浓度(平均值) mg/m ³	ND	
				排放速率(平均值) kg/h	/	
	丙酮	GR102701-24-26	15:43-16:38	排放浓度(平均值) mg/m ³	3.04	33
				排放速率(平均值) kg/h	1.92×10 ⁻²	

检测点	检测项目	样品编号	采样时段	结果(2021.11.29)		排气筒高度m 33
4#废气排气筒	氯化物	GR102701-56	16:57-17:57	排放浓度 mg/m ³	0.70	
				排放速率 kg/h	5.9×10 ⁻³	
5#废气排气筒	氯化氢	GR102701-57	16:55-17:55	排放浓度 mg/m ³	0.5	
				排放速率 kg/h	4×10 ⁻³	
5#废气排气筒	非甲烷总烃	GR102701-36~38	15:46-16:31	排放浓度(平均值) mg/m ³	2.23	
				排放速率(平均值) kg/h	1.89×10 ⁻²	
6#废气排气筒	甲醇	GR102701-39~41	15:46-16:31	排放浓度(平均值) mg/m ³	ND	
				排放速率(平均值) kg/h	/	
6#废气排气筒	非甲烷总烃	GR102701-42~44	15:19-16:04	排放浓度(平均值) mg/m ³	2.22	
				排放速率(平均值) kg/h	1.35×10 ⁻²	
6#废气排气筒	丙酮	GR102701-45~47	15:19-16:14	排放浓度(平均值) mg/m ³	0.08	
				排放速率(平均值) kg/h	5×10 ⁻⁴	
6#废气排气筒	氯化氢	GR102701-48	15:19-16:19	排放浓度 mg/m ³	0.3	
				排放速率 kg/h	2×10 ⁻³	
6#废气排气筒	硫酸雾	GR102701-52	15:19-16:19	排放浓度 mg/m ³	ND	
				排放速率 kg/h	/	

检测点	检测项目	样品编号	采样时段	结果(2021.12.27)		排气筒高度m 33
8#废气排气筒	非甲烷总烃	GR102701-58~60	10:30-11:15	排放浓度(平均值) mg/m ³	3.85	
				排放速率(平均值) kg/h	5.03×10 ⁻²	
8#废气排气筒	甲醇	GR102701-61~63	10:30-11:15	排放浓度(平均值) mg/m ³	ND	
				排放速率(平均值) kg/h	/	
8#废气排气筒	二硫化碳	GR102701-64~66	10:30-11:25	排放浓度(平均值) mg/m ³	ND	
				排放速率(平均值) kg/h	/	
8#废气排气筒	丙酮	GR102701-67~69	10:30-11:25	排放浓度(平均值) mg/m ³	0.05	
				排放速率(平均值) kg/h	6×10 ⁻⁴	
8#废气排气筒	氟化物	GR102701-70	10:30-11:30	排放浓度 mg/m ³	ND	
				排放速率 kg/h	/	
8#废气排气筒	氯化氢	GR102701-71	11:45-12:45	排放浓度 mg/m ³	0.5	
				排放速率 kg/h	6.4×10 ⁻³	
8#废气排气筒	硫酸雾	GR102701-72	11:45-12:45	排放浓度 mg/m ³	0.2	
				排放速率 kg/h	3×10 ⁻³	

表 3-3 废气(有组织)烟气参数

参数	单位	1#废气排气筒 (2021.11.04)
大气压	kPa	101.8
烟温	℃	23.8
烟道截面	m ²	0.1452
流速	m/s	6.3
含湿量	%	2.2
烟气流量	m ³ /h	3285
标干流量	m ³ /h	2968

参数	单位	7#废气排气筒 (2021.11.04)		
		第一次	第二次	第三次
大气压	kPa	101.8	101.8	101.8
烟温	℃	26.0	25.8	25.7
烟道截面	m ²	0.2376	0.2376	0.2376
流速	m/s	7.2	7.2	7.3
含湿量	%	2.1	2.1	2.1
烟气流量	m ³ /h	6195	6199	6226
标干流量	m ³ /h	5565	5571	5597

参数	单位	2#废气排气筒 (2021.11.04)		
		第一次	第二次	第三次
大气压	kPa	101.8	101.8	101.8
烟温	℃	22.4	22.7	22.6
烟道截面	m ²	0.1590	0.1590	0.1590
流速	m/s	9.6	9.5	9.3
含湿量	%	2.3	2.3	2.3
烟气流量	m ³ /h	5495	5438	5323
标干流量	m ³ /h	4984	4927	4825



报告编号: LET210107La

参数	单位	3#废气排气筒 (2021.11.04)		
		第一次	第二次	第三次
大气压	kPa	101.8	101.8	101.8
烟温	℃	21.7	21.5	21.4
烟道截面	m ²	0.1590	0.1590	0.1590
流速	m/s	12.1	12.1	12.2
含湿量	%	2.4	2.4	2.4
烟气流量	m ³ /h	6926	6926	6978
标干流量	m ³ /h	6292	6296	6345

参数	单位	4#废气排气筒 (2021.11.29)		
		第一次	第二次	第三次
大气压	kPa	102.2	102.2	102.2
烟温	℃	26.4	26.4	26.4
烟道截面	m ²	0.2376	0.2376	0.2376
含氧量	%	20.6	20.6	20.4
流速	m/s	11.0	11.0	11.0
含湿量	%	3.5	3.5	3.5
烟气流量	m ³ /h	9408	9408	9408
标干流量	m ³ /h	8351	8351	8351

参数	单位	5#废气排气筒 (2021.11.29)		
		第一次	第二次	第三次
大气压	kPa	102.2	102.2	102.2
烟温	℃	25.4	25.4	25.3
烟道截面	m ²	0.2376	0.2376	0.2376
流速	m/s	11.0	10.9	11.0
含湿量	%	2.3	2.2	2.2
烟气流量	m ³ /h	9388	9364	9366
标干流量	m ³ /h	8464	8451	8455

参数	单位	6#废气排气筒 (2021.11.29)		
		第一次	第二次	第三次
大气压	kPa	102.2	102.2	102.2
烟温	℃	24.7	24.7	24.7
烟道截面	m ²	0.1590	0.1590	0.1590
含氧量	%	20.9	20.5	20.2
流速	m/s	11.8	11.8	11.8
含湿量	%	3.1	3.1	3.1
烟气流量	m ³ /h	6779	6779	6779
标干流量	m ³ /h	6077	6077	6077

参数	单位	8#废气排气筒 (2021.12.27) (非甲烷总烃、甲醇、二硫化碳、丙酮)		
		第一次	第二次	第三次
大气压	kPa	102.8	102.8	102.8
烟温	℃	14.3	14.3	14.3
烟道截面	m ²	0.1963	0.1963	0.1963
含氧量	%	20.7	20.8	20.7
流速	m/s	19.5	19.5	19.5
含湿量	%	1.7	1.7	1.7
烟气流量	m ³ /h	13784	13784	13784
标干流量	m ³ /h	13074	13074	13074

参数	单位	8#废气排气筒 (2021.12.27) (氟化物)
大气压	kPa	102.8
烟温	℃	14.3
烟道截面	m ²	0.1963
流速	m/s	19.5
含湿量	%	1.7
烟气流量	m ³ /h	13784
标干流量	m ³ /h	13074

参数	单位	8#废气排气筒 (2021.12.27) (氯化氢、硫酸雾)
大气压	kPa	102.8
烟温	℃	14.7
烟道截面	m ²	0.1963
流速	m/s	19.0
含湿量	%	1.7
烟气流量	m ³ /h	13430
标干流量	m ³ /h	12721

注: 1.“ND”表示小于检出限;
2.“/”表示检测项目排放浓度小于标准规定, 故排放速率无需计算;
3.非甲烷总烃、甲醉为瞬时采样。

表 3-4 厂界噪声的检测结果表

采样人: 刘强、肖阳

测点 编号	检测点位置	主要声源	检测时段 (2021.12.14)	测量结果 LAeq (dB)			气象参数	
				测量 值	背景 值	结果 值	风速 m/s	风向/ 天气
▲1#	厂界东侧外 1 米 距南侧厂界约 12 米	恒南路车 辆噪声	14:18-14:23	58.4	/	58	1.7	北风/ 晴
▲2#	厂界南侧外 1 米 距西侧厂界约 22 米	江月路车 辆噪声	14:26-14:31	58.7	/	59	1.6	
▲3#	厂界西侧外 1 米 距南侧厂界约 12 米	环境噪声	14:40-14:45	52.9	/	53	1.9	
▲4#	厂界北侧外 1 米 距东侧厂界约 22 米	环境噪声	14:48-14:53	53.0	/	53	1.6	

昼间监测前校准值	93.8dB(A)
昼间监测后校准值	93.8dB(A)

附 1: 废水质控信息

附 1.1: 实验室标准样品

项目	测量值 (mg/L)	标准值 (mg/L)
氨氮	0.554	0.552±0.028
化学需氧量	158	163±6
生化需氧量	36.2	40.9±5.5

附 1.2: 实验室平行样品

项目	样品浓度		均值	相对偏差%		
	GR102701W01/-1					
	单位 mg/L					
氨氮	0.978	0.961	0.970	0.9		
化学需氧量	209	212	211	0.7		
生化需氧量	44.9	44.8	44.8	0.1		
悬浮物	80	86	83	3.6		

附 2: 废气 (有组织) 质控信息

附 2.1: 实验室标准样品

项目	标准气体标称值 (mg/m ³)	测量值 (mg/m ³)	相对误差%
非甲烷总烃	5.39	5.08	5.8
	5.39	5.42	0.6
甲醇	57.0	59.3	4.0

项目	实测值 (mg/L)	标样范围 (mg/L)
氯化氢	135	131±5
硫酸雾	11.7	11.8±0.6
氟化物	0.821	0.810±0.032

项目	实测值 (ng)	理论值 (ng)	相对误差 (%)
ZK1	229.5	200.0	14.8

天平校准信息					
标准砝码质量	20.0g	实测重量	20.00002g	差值	0.02mg

附 2.2: 实验室平行样品

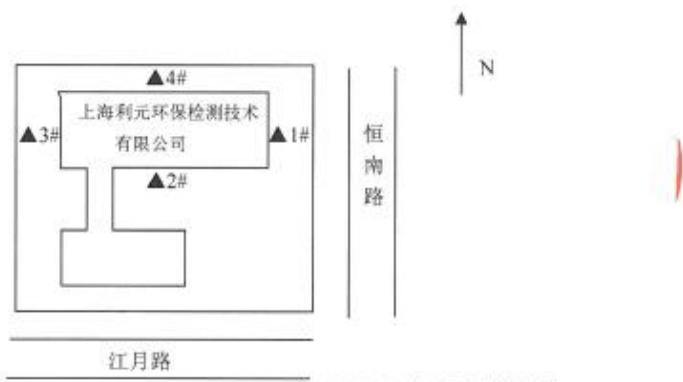
项目	样品浓度		均值	相对偏差%		
	GR102701-44/-1					
	单位 mg/m ³					
非甲烷总烃	2.37	2.35	2.36	0.4		

项目	样品浓度		均值	相对偏差%		
	GR102701-41/-1					
	单位 mg/m ³					
甲醇	ND	ND	ND	0		

附 2.3: 实验室加标回收

项目	样品值(μg)	加标量(μg)	测定值(μg)	回收率 (%)
KB	ND	10.00	9.83	98.3
二硫化碳	ND	10.00	9.61	96.1
二硫化碳	ND	10.00	9.61	96.1

附 3: 厂界噪声点位图



备注: “▲”为厂界噪声检测点位

(以下空白)

编制: 张婷婷 签发:



审核: 李淑美 签发日期: 2022.3.14



报告编号: LET220524001
系统编号: SHHJ22069610



检测报告

委托单位名称: 上海利元环保检测技术有限公司

委托单位地址: 上海市闵行区恒南路 1325 号 1 框 7 层

检测类别: 废水、废气(有组织)、废气(无组织)

采样日期: 2022 年 09 月 09、16 日



第 1 页 共 10 页



报告编号：LET220524001

检测报告说明

- 1、本报告无上海利元环保检测技术有限公司检验检测专用章、骑缝章和签发人签字无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改、增删无效。
- 3、本报告只对采样/送检样品检测结果负责，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况，对检测结果不作评价，报告中所附标准限值由客户提供。
- 4、本报告未经同意，不得作为商业广告使用。
- 5、未经上海利元环保检测技术有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6、对本报告有异议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系，逾期不予受理。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

机构通讯资料：

上海利元环保检测技术有限公司

地址：上海市闵行区恒南路 1325 号 1 棚 7 层

邮政编码：201114

电话：021-51514896

传真：021-51514895



报告编号: LET220524001

一、检测项目

委托单位名称: 上海利元环保检测技术有限公司

采样地址: 上海市闵行区恒南路 1325 号 1 幢

表 1-1 检测项目信息表

检测类别	分析周期	样品来源	采样人	样品状态
废水	2022.09.16	采样	刘强、王春	微黄、微臭、微浊
废气（有组织）	2022.09.09	采样	孙晓涛、赵小波	完好
废气（无组织）	2022.09.19-20	采样	刘强、王春、姚睿杰	完好

二、检测依据

废水的检测依据、仪器及检出限见表 2-1;

废气（有组织）的检测依据、仪器及检出限见表 2-2;

废气（无组织）的检测依据、仪器及检出限见表 2-3;

现场采样（测试）仪器见表 2-4。

表 2-1 废水的检测依据、仪器及检出限

检测项目	检测依据	仪器名称	仪器型号/编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH/mV/电导率/ 溶解氧测量仪	SX736 LET-I-S-0509C	/

表 2-2 废气（有组织）的检测依据、仪器及检出限

检测项目	采样 介质	检测依据	仪器名称	仪器型号/编号	检出限 (mg/m ³)
二氯甲烷	气袋	固定污染源废气 挥发性卤代烃的测 定 气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	气相色谱仪	GC-2030 LET-I-O-0461A	0.3

表 2-3 废气（无组织）的检测依据、仪器及检出限

检测项 目	采样 介质	检测依据	仪器名称	仪器型号/编号	检出限 (mg/m ³)
总悬浮 颗粒物	滤膜	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重 量法及修改单 GB/T 15432-1995	电子天平	SQP LET-I-R-0262B	0.001
氟化物	滤膜	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/ 氟离子选择电极法 HJ 955-2018	pH 计	PHS-3C LET-I-R-0034C	0.5μg/m ³
氯化氢	吸收液	环境空气和废气 氯化氢的测定 离 子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪	ICS-1100 LET-I-R-0013A	0.02
甲醇	吸收液	空气和废气监测分析方法(第四版) 国家环境保护总局 2003 年 6.1.6(1) 空气和废气 甲醇的测定 气相色谱 法	气相色谱仪	GC-2030 LET-I-O-0462A	0.1
硫酸雾	滤膜	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离 子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪	ICS-1100 LET-I-R-0013A	0.005



报告编号: LET220524001

表 3-1 废水的检测结果表

检测项目	结 果	《上海市地方标准 污水综合排放标准》 DB 31/199-2018 表 2 一级	单 位
点位名称	污水排放口		
样品编号	LET220524001-09		
采样时间	17:08		
pH 值	6.8 (24.1℃)	6-9	无量纲

注: pH 值测定结果保留小数点后 1 位, 并注明样品测定时的温度。

表 3-2 废气 (有组织) 的检测结果

检测点	检测项目	样品编号	采样时段	结果		排气筒 高度 m
2#排气筒	二氯甲烷	LET220524001 -01、03~04	16:35-17:20	排放浓度(平均值) mg/m ³		10.2

检测点	检测项目	样品编号	采样时段	结果		排气筒 高度 m
3#排气筒	二氯甲烷	LET220524001 -05、07~08	17:30-18:15	排放浓度(平均值) mg/m ³		0.7

检测项目	《上海市地方标准大气污染物综合排放标准》 DB 31/933-2015 表 1	
	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
二氯甲烷	20	0.45

注: 二氯甲烷为瞬时采样。

表 3-4 废气(无组织)的检测结果表

检测点	检测项目	样品编号	采样时段	结果	
无组织上风向 1#	总悬浮颗粒物	LET220524001-12	15:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.048
	氟化物	LET220524001-20	16:15-17:15	排放浓度 μg/m ³	ND
	氯化氢	LET220524001-17	16:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.03
	甲醇	LET220524001-23	15:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	ND
	硫酸雾	LET220524001-14	16:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.007
无组织下风向 2#	总悬浮颗粒物	LET220524001-25	15:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.060
	氟化物	LET220524001-28	16:15-17:15	排放浓度 μg/m ³	ND
	氯化氢	LET220524001-27	16:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.02
	甲醇	LET220524001-29	15:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	ND
	硫酸雾	LET220524001-26	16:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.006
无组织下风向 3#	总悬浮颗粒物	LET220524001-30	15:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.068
	氟化物	LET220524001-33	16:15-17:15	排放浓度 μg/m ³	ND
	氯化氢	LET220524001-32	16:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.02
	甲醇	LET220524001-34	15:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	ND
	硫酸雾	LET220524001-31	16:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.005
无组织下风向 4#	总悬浮颗粒物	LET220524001-35	15:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.082
	氟化物	LET220524001-38	16:15-17:15	排放浓度 μg/m ³	ND
	氯化氢	LET220524001-37	16:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.08
	甲醇	LET220524001-39	15:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	ND
	硫酸雾	LET220524001-36	16:15-17:15	排放浓度 mg/m ³	0.006

检测项目	《上海市地方标准大气污染物综合排放标准》DB 31/933-2015 表 3
	排放浓度 mg/m ³
颗粒物	0.5
氟化物	0.02
氯化氢	0.15
甲醇	1.0
硫酸雾	0.3

注: “ND”表示小于检出限。

附件 7 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	上海利元环保检测技术有限公司	机构代码	9131011576693419XX
法定代表人	温静	联系电话	/
联系人	张华	联系电话	13611832793
传真	/	电子邮箱	/
地址	上海闵行区恒南路 1325 号 1 梁 6-7 层	经纬度 (中心)	E 121°30'34.106" N 31°5'13.266"
预案名称	上海利元环保检测 技术有限公司突发 环境事件应急预案	风险级别	一般[一般-大气 (Q0) +一般-水 (Q0)]
<p>本单位于 2022 年 8 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案， 备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均 经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">备案单位 (公章)</p>			
预案签署人		报送时间	2022.08.30
预案备案 文件目录	1、环境应急预案备案表；2、环境风险评估表；3、环 境应急预案快速备案表；4、企业突发环境事件应急预 案。		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2022 年 8 月 30 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">上海市生态环境局 备案受理部门 (公章) 年 月 日</p>		
备案编号	闵环简急备浦江【2022】54 号		
报送单位	上海利元环保检测技术有限公司		
受理部门 负责人		经办人	